60 Kr. ö. W.

Universal-Bibliothek

3221–3225

Jeder Band ist für 20 Pfennig einzeln käuflich

Die Abstammung des Menschen

und die

Zuchtwahl in geschlechtlicher Beziehung.

Von

Charles Darwin.

Aus dem Englischen übersetzt

von

David Haek.

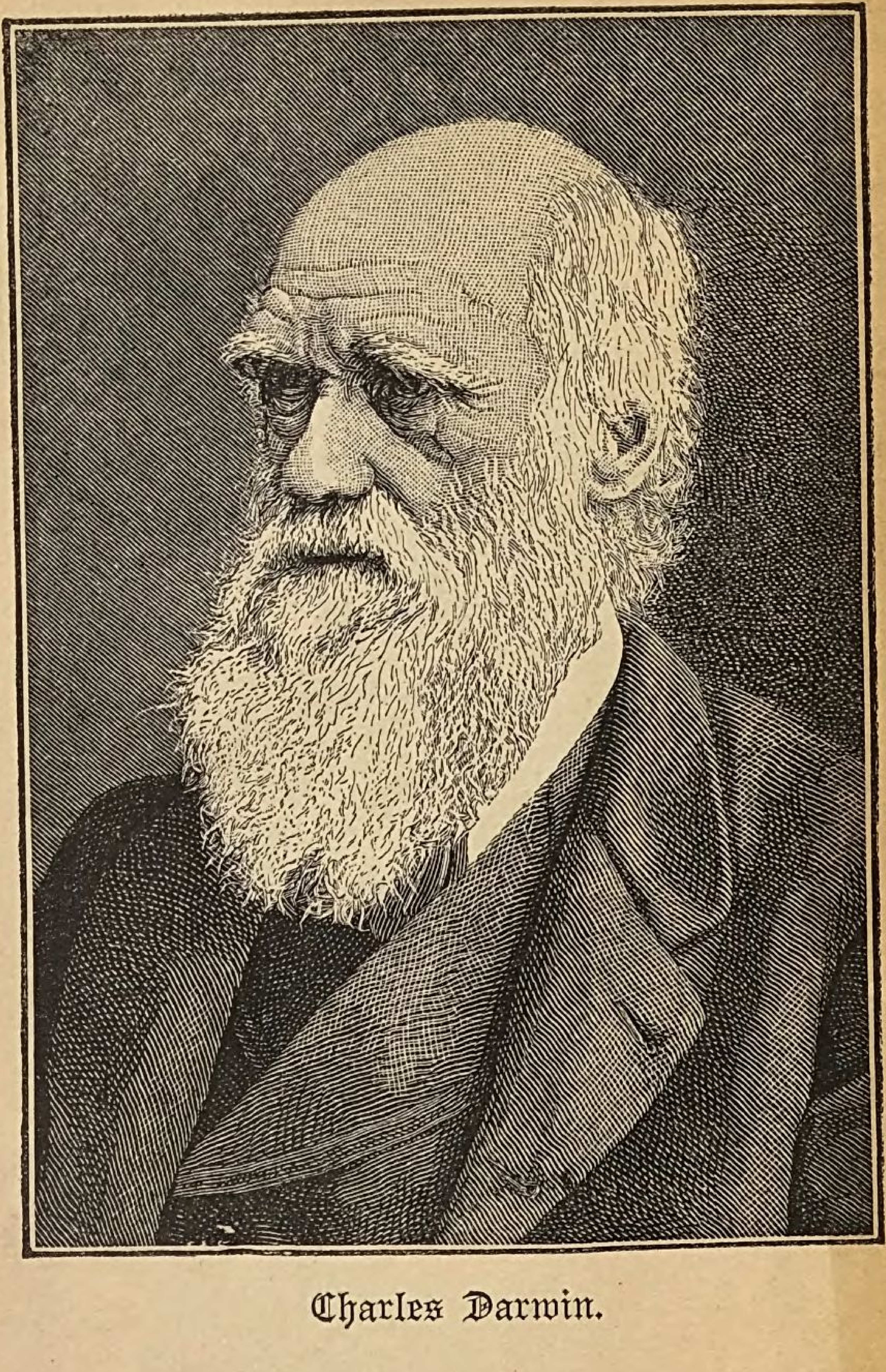
Mit 78 Illustrationen.

Zweiter Band.

Leipzig.

Verlag von Philipp Reclam jun.

In eleg. Ganzleinenband 1 M. 50 Pf.



Charles Darwin.

Die

Entstehung der Arten

durch natürliche Zuchtwahl

oder

Die Erhaltung der bevorzugten Rassen im Kampfe ums Dasein.

Von

Charles Darwin.

Aus dem Englischen übersetzt

von

David Haek.

Mit dem Bildnis des Verfassers.

Leipzig.

Druck und Verlag von Philipp Reclam jun.

Charles Darwin.

Charles Darwin — genauer: Charles Robert Darwin — wurde am 12. Februar 1809 in Shrewsbury, Schottland, geboren. Sein Vater war Arzt, ebenso sein Großvater, der als Naturforscher bekannt gewordene Dr. Erasmus Darwin. Sein Großvater mütterlicherseits war Josuah Wedgwood, der Erfinder und Fabrikant des nach ihm benannten Steinguts.

Die Schule seiner Vaterstadt besuchend, zeigte Darwin nichts weniger als eine Lernbegier, so daß sein Vater einst meinte, er tauge zu nichts als zu Tändeleien und werde noch sich und seiner Familie Schande bereiten, eine Voraussage, die durch die Thatsachen nicht glänzender als es geschehen ist, widerlegt werden konnte.

Als Sechzehnjähriger bezog er die Universität zu Edinburgh, um hier, nach dem Willen seines Vaters, an der Seite seines älteren Bruders ebenfalls die Heilkunde zu studieren. Er zog es jedoch vor, sich mit den Naturwissenschaften zu beschäftigen, namentlich mit Insektensammeln; und da seine Abneigung gegen die Medizin immer deutlicher hervortrat, wollte nun sein Vater, daß er Geistlicher werde. Zögernd entschloß sich Darwin dazu und trat zwecks dessen im Januar 1828 in das Christ College zu Cambridge ein. Auch hier konnte er ein Genügen nicht finden; er setzte vielmehr seine Insektensammlung fort und studierte bei Professor Henslow etwas Botanik. Aber immerhin konnte Darwin nach Jahresfrist die Prüfung bestehen und seinem Namen die Buchstaben B. A. (Bachelor of Arts) hintansetzen.

Der erwähnte Professor, der einen großen Einfluß auf ihn ausübte, beredete ihn nun, sich der Geologie zuzuwenden, was er auch mit Eifer that. Im Sommer 1831, von einem geologischen Ausflug nach Wales heimgekehrt, fand Darwin ein Schreiben von Professor Henslow vor, worin ihm der Vorschlag gemacht wurde, mit dem Marinekapitän Fitzroy an Bord des „Beagle" eine Reise um die Welt vorzunehmen. Er nahm diesen Antrag an und fuhr am 27. Dezember 1831 ab, um erst im Oktober 1836 zurückzukehren. Darwin selbst meinte: „Die Reise auf dem ‚Beagle' war das wichtigste Ereignis meines Lebens und wirkte bestimmend auf meine Laufbahn." Als Frucht dieser Reise erschienen in den nachfolgenden Jahren einige naturwissenschaftliche Werke, die große Beachtung fanden und ihm auch das Amt eines Sekretärs der geologischen Gesellschaft

verschafften; er bekleidete es drei Jahre. Von diesen Werken seien erwähnt: „Tagebuch eines Naturforschers 2c.“ (1839), seine Erstlingsschrift, die stellenweise auch eine in Darwins Schriften sonst seltene stilistische Leichtflüssigkeit aufweist. „Struktur und Verteilung der Korallenriffe“ — „Geologische Beobachtungen über vulkanische Inseln und Teile Südamerikas“. Später noch: „Monographie der Cirripedien“, „Monographie der fossilen Lepadidae 2c.“, „Monographie der fossilen Balanidae 2c.“, Werke, die ihm 1853 die goldene Medaille der „Royal Society“ verschafften. Während dieser Zeit vermählte er sich auch mit seiner Base Emma Wedgwood.

Daß seine Ansichten über Entstehung der Arten während seiner Reise um die Welt in ihm keimten; daß er, heimgekehrt, jahrelang über diesen Gegenstand forschte und erst 1859 auf Anraten seiner Freunde eine kurze Skizze seiner hierauf sich beziehenden Ansichten veröffentlichte, und auch das nur zufolge eines äußeren Umstandes; und daß er schließlich ein Jahr später mit seinem Werke „Die Entstehung der Arten“ vor das große Publikum trat — dies alles findet der Leser, von Darwin selbst geschildert, in der Einleitung dieses Buches. Dieser geht eine historische Skizze voraus, wo Darwin auf zahlreiche Gelehrte hinweist, die bereits vor ihm eine ähnliche Ansicht über die Artenentwickelung zum Ausdruck brachten, eine Liste, der sich übrigens noch zahlreiche Namen zufügen ließen. Damit will jedoch keineswegs gesagt sein, daß die betreffenden genau denselben Ansichten huldigten, daß sie sozusagen den Darwinismus anticipierten. Sie waren eben nur mehr oder minder Anhänger der Abstammungslehre (Deszendenztheorie), auf welcher Darwins Lehre — oder Hypothese, wie es manche, hauptsächlich Gegner, nennen — beruht; und diese bildet wohl den Hauptteil des Darwinismus, aber sie ist nicht der Darwinismus selbst. Auch ein entschiedener Gegner Darwins, wie Professor A. Wiegand, konnte erklären*): „Nichtsdestoweniger geben wir zu, daß man sich je einen Verwandtschaftskreis und schließlich für das ganze organische Reich einen gemeinsamen Ursprung und zwar in Gestalt der einfachsten Zelle denken kann, wir geben aber nicht zu, daß dieses Gedankending irgendwie zu Erklärung der Mannigfaltigkeit in der wirklichen Natur erwartet werden darf.“ Und der

*) „Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers“, 1876, II., S. 101.

von Darwin wiederholt erwähnte bekannte Zoologe Baer bemerkt*), daß er in seinem Werke „Über die Entwickelungsgeschichte der Tiere" wohl die Umwandlung der tierischen Organisation in der Entwickelung der Individuen nachgewiesen habe, allein einer Deszendenztheorie im Sinne der Neueren habe er nicht das Wort geredet. — „Dagegen" — heißt es später — „habe ich allerdings einige Jahre später in einem Vortrage, welcher das allgemeine Gesetz in aller Entwickelung der Natur aufzufassen sich bestrebte . . . die individuelle Entwickelung mit der generellen der gesamten Tierreiche im Laufe der Zeit verglichen und dabei das allmähliche Werden verwandter Typen aus einer nicht bloß embryonalen Grundform, sondern aus einer zur vollen Entwickelung und Fortpflanzung gelangten Grundform mir gedacht. Doch habe ich diese Transformation nicht weiter zu denken mir erlaubt, als für die jetzt wirklich getrennten Arten einer einzelnen Sippe, z. B. alle Hirscharten aus einer Grundform, oder höchstens ganz nahe verwandter Sippen, wie der Antilopen, Schafe, Ziegen, aus gemeinschaftlicher Grundform. Doch habe ich auch diese Umwandlung nur als Möglichkeit hingestellt, nicht als sichere Thatsache, und dabei die Art der Verteilung auf der Erdoberfläche als dafürsprechend angeführt." Selbst Linné, dessen autorativer Ausspruch: „Es giebt so viel Arten, als ursprünglich geschaffen wurden," hauptsächlich gegen Darwins Lehre angeführt wurde, sah sich, wie Nägeli mitteilt**), im sechsten Band der „Amoen. acad." zu dem Geständnis veranlaßt: „Lange habe ich eine Vermutung gehegt, die ich doch nicht für unbezweifelte Wahrheit auszugeben wage, sondern nur als Hypothese vorlege: daß nämlich alle Arten derselben Sippe anfangs nur eine Sippe bildeten, später aber durch hybride Zeugung sich ausgebildet haben." Darwins Hauptverdienst ist eben, durch seine Selektionslehre (Lehre von der Zuchtwahl) all diesen Hypothesen eine feste Grundlage geschaffen zu haben, die Vermutung zur Wahrscheinlichkeit, ja fast zur Gewißheit erhöht zu haben — fast! denn die vollkommene Beweisführung ist bisher nicht möglich gewesen und sie wird, zufolge der Grenzen, die der menschlichen Erkenntnis gesetzt sind, wahrscheinlich auch künftig nicht möglich sein.

Wie Darwin seine Lehre begründet, ist in diesem Werke darge-

*) „Studien aus dem Gebiete der Naturwissenschaften", 1876, S. 241, 245.

**) „Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art", S. 6.

stellt. In der Beobachtung der Thätigkeit der Züchter, der künstlichen Zuchtwahl, gelangte er zu der Ansicht, daß in der Natur ein ähnlicher Prozeß, eine natürliche Zuchtwahl stattfinde, indem sie geringe Abweichungen, insofern sie dem Tiere im Kampfe ums Dasein nützlich sein können, anhäuft und so neue Arten oder Varietäten bildet. Zu der Ansicht, daß ein Kampf ums Dasein stattfinde, gelangte er durch das Lesen des bekannten „Essay on Population" des schottischen Geistlichen Malthus, das 1798 erschien. Hier wird als Lehre aufgestellt, daß die natürliche Neigung der Menschen dahin gehe, sich im geometrischen Verhältnis zu vermehren (gleich 1, 2, 4, 8, 16, 32 2c.), während seine vom Boden gewonnenen Erhaltungsmittel „unter Verhältnissen, die für die menschliche Thätigkeit am günstigsten sind, nicht schneller als im arithmetischen Verhältnis zunehmen können" (gleich 1, 2, 3, 4, 5, 6 2c.). Er kommt zu dem Schlusse, daß dieser menschliche Vermehrungstrieb zurückgehalten werden müsse, entweder durch moralische Einschränkung der Fortpflanzung oder durch verschiedene Ursachen, welche die Sterblichkeit vermehren: durch „vorbeugende Hemmung" oder durch „positive Hemmung". Bemerkt sei, daß diese Regel nicht unbestritten blieb, und daß selbst Anhänger dieses ganz unnötige geometrische und arithmetische Zahlenspiel für einen unglücklichen Versuch erklärten, „Dingen eine Präzision zu geben, die sie nicht haben können und die, wie jeder vernünftige Mensch einsehen muß, für das Argument ganz überflüssig ist."*)

In dem „Kampf ums Dasein" also, in welchem nach Darwin jedes organische Wesen steht, indem es für seine Erhaltung (Lebensbedarf, Schutz vor Feinden) streitet, werden jene siegreich hervorgehen, die sich den Verhältnissen am besten anzupassen wissen. Es findet also ein „Überleben des Tüchtigsten" oder des Passendsten statt. Es ist wohl überflüssig, hier näher auf die Sache einzugehen, welche in den nachfolgenden Kapiteln gründlich erörtert wird. Immerhin läßt sich hier erkennen, daß die auf der Selektionslehre beruhende Deszendenzlehre das Wesentliche des Darwinismus bildet.

Dieses Werk erregte nach seinem Erscheinen im November 1859 das größte Aufsehen. Die Lehre gewann zahlreiche Anhänger, aber auch viele Gegner, obzwar auch die Einsichtigen der letzteren der Über-

*) Stuart Mill. „Principles of Pol. Ec." III. 9. 6.

zeugung sich nicht verschließen konnten, daß damit vieles, was bisher dunkel und rätselhaft schien, in der einfachsten Weise erhellt werde. Professor Haeckel, der begeistertste und auch radikalste Anhänger des Darwinismus erklärte*): „Was die Gravitationstheorie für die unorganische, das leistet die Deszendenztheorie für die organische Natur," wie überhaupt Darwin häufig der „Newton der Biologie" genannt wurde. Ferner bemerkt er: „Es giebt keine andere Theorie und es ist auch keine andere Theorie denkbar, welche uns die gesamten Formverhältnisse erklärt." Andererseits wieder fehlte es natürlich auch nicht an mehr oder minder heftigen Verurteilungen. So meint Wiegand in seinem schon erwähnten Werke (II. 64), „daß der Darwinismus innerhalb der Naturforschung unter keinerlei Titel, weder als Theorie, noch als Hypothese, noch als leitendes oder objektiv anregendes Prinzip eine Stelle findet ... Wie der Roman oder das Märchen gegenüber der Geschichte, so ist der Darwinismus gegenüber der Naturforschung eine durchaus fremdartige, sich in anderen Aufgaben, in anderer Methode und in anderer Sprache bewegende Geistesrichtung." Immerhin aber hat diese Geistesrichtung mächtiger als irgend eine in das Denken unserer Zeit eingegriffen. Was vielleicht für manches Unnachweisbare reichlichen Ersatz bietet, ist der Umstand, daß man den Darwinismus wie eine ewige Wahrheit allüberall zum Ausdruck gelangen sieht: Ihering fand ihn im Recht, Schleicher in der Sprachwissenschaft u. s. w. Daß damit auch ein Stück Spekulation verbunden sei, wohl mehr als sonst bei naturwissenschaftlichen Fragen in Anwendung kam, dürfte nicht in Abrede gestellt werden können und David Strauß mag ganz treffend den Darwinismus bezeichnet haben**) als „der, wenn auch vorerst nur heimlichen, Ehe zwischen Naturforschung und Philosophie erstes Kind." Ein Umstand, der sich beim Erscheinen dieses Werkes von Darwin besonders geltend machte, war der, daß dem damals neu erwachten philosophischen Materialismus — der in Büchners „Kraft und Stoff" seinen populärsten Ausdruck fand — im Darwinismus einen gewaltigen Bundesgenossen erstand.

Daß von kirchlicher Seite die neue Deszendenzlehre, als der traditionellen Schöpfungsgeschichte zuwider, verdammt wurde, ist selbstverständlich, obgleich Darwin selbst sie mit dem Glauben an einen

*) „Gener. Morph.", II., 150, 290.
**) „Der alte und der neue Glaube", 210.

persönlichen Gott für vereinbar hielt, und auch hie und da von gläubiger Seite versucht wurde, sie mit der Überlieferung in Einklang zu bringen.

Indes erwies sich das Werk radikaler als sein Meister. Die Jünger Darwins, namentlich Haeckel, Carl Vogt, Büchner in Deutschland, Huxley in England, zogen aus der Lehre die Konsequenz, daß auch der Mensch in diesem allgemeinen Entwickelungsprozeß inbegriffen sei, daß er, nach den Ähnlichkeiten zu schließen, wenn nicht vom Affen selbst, so doch von einem gemeinschaftlichen Ahnen abstamme. Der populärste Vertreter dieser Ansicht in Deutschland ist Carl Vogt. Darwin selbst hat sich in dem vorliegenden Werke über diesen Gegenstand nicht ausgesprochen, obzwar er logischerweise nicht anderer Ansicht sein konnte, als seine Anhänger. Erst später (1871), nachdem er verschiedene, seine Lehre ergänzende Werke erscheinen ließ *), veröffentlichte er „Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl", das neben dem vorliegenden Buche seine populärste Schöpfung wurde. Er vertritt darin den oben erwähnten Standpunkt. Von Darwins sonstigen Werken wären noch zu nennen: „Der Ausdruck der Gemütsbewegung bei den Menschen und den Tieren", 1872. „Insektenfressende Pflanzen", 1875. „Die Wirkung der Kreuzung und Selbstbefruchtung im Pflanzenreich", 1876. „Die verschiedenen Blütenformen von Pflanzen derselben Art", 1877. „Die Bewegungskraft der Pflanzen", 1880. „Bildung vegetabilischen Stoffes durch Thätigkeit der Würmer", 1881 und schließlich die Lebensbeschreibung seines Großvaters — eine erstaunliche Fülle von Schöpfungen, zumal wenn man bedenkt, daß sie aus der Feder eines Mannes kamen, der die letzten vierzig Jahre seines Lebens krank war und kaum mehr als zwei Stunden täglich arbeiten konnte. Im persönlichen Verkehr war Darwin liebenswürdig und offen, hilfreich und neidlos, stets bereit, die Verdienste anderer vor seine eigenen zu stellen. Er starb am 20. April 1882 zu Down bei Beckenham und wurde in der Ehrenhalle Englands großer Toten, der Westminster Abtei, beigesetzt.

Haek.

---

*) „Die verschiedenen Vorrichtungen, durch welche Orchideen von Insekten befruchtet werden 2c.", 1862. „Die Bewegungen und Gewohnheiten der Kletterpflanzen", 1865. „Das Variiren der Tiere und Pflanzen im Zustand der Domestikation", 1868.

Eine historische Skizze

von dem Fortschritt der Meinungen über die Entstehung der Arten bis zur Veröffentlichung dieses Werkes.

Ich will hier eine kurze Skizze von dem Fortschritt der Meinungen über die Entstehung der Arten geben. Bis vor kurzem war die große Mehrheit der Naturforscher der Ansicht, die Arten seien unwandelbare Produkte und jede einzelne sei gesondert erschaffen worden, eine Anschauung, die recht geschickt dargestellt wurde. Nur einige wenige Naturforscher, und auch andere, waren der Meinung, daß die Arten einer Veränderung unterlägen, und daß die existierenden Lebensformen durch Zeugung hervorgebrachte Abkömmlinge früher bestandener Formen seien. Wenn wir von den vagen Andeutungen über diesen Gegenstand seitens der klassischen Schriftsteller absehen, so müssen wir Buffon als den ersten Autor betrachten, der in neuerer Zeit die Sache wissenschaftlich behandelt hat. Da jedoch seine Meinung in verschiedenen Perioden sehr schwankend ist, und da er auf die Ursachen oder Mittel der Umbildung der Arten nicht näher eingeht, so brauche ich mich hier nicht ausführlich mit ihr zu beschäftigen.

Lamarck war der erste, dessen Äußerungen über diesen Gegenstand große Aufmerksamkeit hervorriefen. Dieser mit Recht gefeierte Naturforscher veröffentlichte seine Anschauungen im Jahre 1801; er erweiterte sie in seiner 1809 erschienenen „Philosophie Zoologique“ und später (1815) in der Einleitung zu seinem Werke „Hist. Nat. des Animaux sans Vertébres“ („Naturgeschichte der wirbellosen Tiere“). In

diesen Werken stellt er die Lehre auf, daß die Arten, der Mensch inbegriffen, von anderen Arten abstammen. Er war es, der zuerst der Wissenschaft den wichtigen Dienst leistete, auf die Wahrscheinlichkeit hinzuweisen, daß jeder Wechsel in der organischen und auch unorganischen Welt das Ergebnis eines Gesetzes sei und nicht das einer mirakulösen Vermittelung. Lamarck scheint hauptsächlich zu der Annahme von der allmählichen Entwickelung der Arten gelangt zu sein: durch die Schwierigkeit, Arten und Varietäten voneinander zu unterscheiden; durch die fast vollkommene Reihenfolge der Formen in manchen Gruppen, und durch die Analogie mit den häuslichen Züchtungsprodukten. Beziehentlich der Mittel der Abänderung, schreibt er einiges der direkten Wirkung äußerer Lebensverhältnisse zu, einiges wieder der Kreuzung der bestehenden Formen, das meiste aber dem Gebrauch oder Nichtgebrauch der Organe, das heißt also: der Wirkung der Gewohnheit. Es scheint, daß er dieser letzterwähnten Kraft alle die schönen Anpassungen in der Natur zuschreibt; so den langen Hals der Giraffe, um die Zweige hoher Bäume abweiden zu können. Aber er nahm auch das Gesetz fortschreitender Entwickelung an; und da demnach alle Lebensformen die Neigung zum Fortschritt haben, so war er, um von der Existenz einfacher Produkte in unseren Tagen Aufschluß zu geben, anzunehmen genötigt, daß solche Formen spontan erschaffen werden*).

Geoffroy Saint-Hilaire vermutete, wie in der von seinem Sohne verfaßten Biographie mitgeteilt wird, schon gegen

*) Ich habe das Datum der ersten Publikation von Lamarck der Naturgeschichte von Isidor Geoffroy Saint-Hilaire entnommen; es ist ein treffliches Werk über diesen Gegenstand. Hier befindet sich auch ein vollkommener Aufschluß über Buffons bezügliche Ansichten. Es ist merkwürdig, wie vollständig mein Großvater Dr. Erasmus Darwin in seiner 1794 veröffentlichten „Zoonomia" (I., 500—510) die irrigen Anschauungen und Meinungen Lamarcks anticipiert hatte. Nach Geoffroy ist es zweifellos, daß Goethe ein eifriger Anhänger ähnlicher Ansichten war, was aus der Einleitung eines seiner Werke, das 1794—1795 verfaßt, aber viel später erst veröffentlicht wurde, zu erkennen

1795, daß das, was wir Arten nennen, nur zahlreiche Degenerationen eines und desselben Typus seien. Aber erst 1828 veröffentlichte er seine Überzeugung, wonach sich dieselben Formen nicht seit dem Ursprung aller Dinge fortgesetzt hätten. Geoffroy scheint als Ursache des Wechsels hauptsächlich die Lebensbedingungen oder den „monde ambiant“ angenommen zu haben. Er war in seinen Schlußfolgerungen vorsichtig und glaubte nicht, daß existierende Arten jetzt einer Abänderung unterlägen. Sein Sohn fügt dazu: „C'est donc un problème à réserver entièrement à l'avenir, supposé même que l'avenir doive avoir prise sur lui.“

Im Jahre 1813 trug Dr. W. C. Wells in der Royal Society zu London seine „Mitteilungen über eine weiße Frau, deren Haut teilweise der eines Negers ähnlich ist,“ vor. Doch diese Schrift wurde nicht veröffentlicht, bis 1818 seine berühmten „Two Essays, upon Dew and Single Vision“ erschienen. In dieser Schrift erkennt er deutlich den Grundsatz der natürlichen Zuchtwahl an und das ist die erste Anerkennung, die veröffentlicht wurde. Aber er läßt sie nur für die Menschenrassen und da auch nur für gewisse Charaktere gelten. Nachdem er erklärte, daß Neger und Mulatten gegen gewisse tropische Krankheiten unempfindlich wären, bemerkte er, erstens, daß alle Tiere in einem gewissen Grade der Abänderung geneigt seien; zweitens, daß Landwirte ihre Haustiere durch Zuchtwahl verbessern. Und er fügt dazu, was in letzterem Falle künstlich erfolge, das „scheint mit derselben Wirksamkeit, wenn auch langsamer, durch die Natur zu geschehen, indem sie die menschlichen Varietäten bildet, wie

---

ist. Er wies darauf hin (s. „Goethe als Naturforscher“ von Dr. Karl Meding, S. 34), daß für den Naturforscher in Zukunft als Frage z. B. gelten werde, wie das Rind seine Hörner bekommen hat und nicht wozu es sie bekommen. Es ist dies ein merkwürdiges Beispiel von der Art, in der sich gleichartige Ansichten gleichzeitig bilden. Goethe in Deutschland, Erasmus Darwin in England und Geoffroy Saint-Hilaire (wie wir gleich ersehen werden) in Frankreich, kamen 1794—1795 zu dem gleichen Schluß, über die Entstehung der Arten.

sie für das von ihnen bewohnte Land am geeignetesten sind. Von den zufälligen menschlichen Varietäten, die unter der ersten spärlichen und zerstreut lebenden Bevölkerung der mittleren Regionen von Afrika vorkommen, werden manche besser als andere geeignet sein, die klimatischen Krankheiten zu ertragen. Diese Rasse vermehrt sich, während die anderen sich vermindern; und das nicht nur, weil sie nicht so widerstandsfähig sind, sondern auch, weil sie mit ihren kräftigeren Nachbarn nicht wetteifern können. Die Farbe dieser kräftigeren Rasse wird nach dem Gesagten sicherlich schwarz sein. Aber dieselbe Neigung, Varietäten zu bilden, bleibt bestehen; eine dunklere und eine noch dunklere Rasse erscheint im Laufe der Zeit. Und da die dunkelste auch die geeigneteste für dieses Klima ist, so wird diese schließlich vorherrschen oder gar die einzige Rasse jenes Landes sein, in dem sie entstanden ist." Dann äußerte er sich in derselben Weise über die weißen Bewohner kälterer Länder. Ich fühle mich Herrn Rowley in den Vereinigten Staaten gegenüber zu Dank verpflichtet, daß er mich durch Herrn Brace auf die erwähnten Zeilen in Dr. Wells Werk aufmerksam machen ließ.

Der hochwürdige Herr W. Herbert, später Dechant zu Manchester, erklärte 1822 in dem vierten Band seines Werkes „Horticultural Transactions" und in „Amaryllidaceae" (1837, S. 19, 339), daß „gärtnerische Versuche es zweifellos festgestellt haben, daß Pflanzenarten nur eine höhere und permanentere Klasse von Varietäten sind." Er dehnt dieselbe Ansicht auch auf die Tiere aus. Der Dechant meint, daß einfache Arten von jeder Gattung ursprünglich in einer sehr bildsamen Weise erschaffen wurden und daß diese hauptsächlich durch Kreuzung, aber auch Abänderung, alle unsere existierenden Arten hervorgebracht hätten.

Im Jahre 1826 hat Professor Grant im Schlußabsatz seiner allbekannten Schrift über Spongilla (Edinb. Philosophical Journal, Bd. XIV., S. 283) deutlich erklärt, er glaube, daß die Arten von anderen Arten abstammen und

daß sie im Laufe der Abänderung verbessert werden. Dieselbe Ansicht äußerte er in seiner 1834 im „Lancet" veröffentlichten 55. Vorlesung.

Im Jahre 1831 veröffentlichte Patrick Matthew sein Werk „Naval Timber and Arboriculture", in welchem er genau dieselbe Ansicht über die Entstehung der Arten äußert, wie sie (die sofort erwähnt werden soll) von Wallace und mir im „Linnean Journal" zum Ausdruck gebracht wurde und wie sie in dem vorliegenden Band erweitert dargestellt ist. Unglücklicherweise wurde diese Ansicht von Matthew sehr kurz, mit wenigen flüchtigen Zeilen, in einer Anmerkung zu einem Werke, das eine ganz andere Sache behandelt, verzeichnet, so daß sie ganz unbeachtet blieb, bis Matthew selbst in „Gardeners Chronicle" vom 7. April 1860 darauf aufmerksam machte. Der Unterschied zwischen der Ansicht Matthews und der meinigen ist nicht sehr bedeutend: er scheint anzunehmen, daß die Erde zu verschiedenen Zeiten fast ganz ausgestorben war und dann wieder belebt wurde; und er meint dann, daß neue Formen erschaffen sein mögen, „ohne die Anwesenheit eines Stoffes oder Keimes früherer Aggregate." Ich weiß nicht, ob ich einige Zeilen richtig auffasse, aber mir scheint dabei, daß er der direkten Thätigkeit der Lebensbedingungen zu viel Einfluß beimesse. Indes, wie immer es sei, er erkannte völlig die ganze Kraft des Prinzips der natürlichen Zuchtwahl.

Der gefeierte Geologe und Naturforscher Buch erklärt deutlich in seiner „Physikalischen Beschreibung der kanarischen Inseln" (1836, S. 147), er glaube, daß die Varietäten allmählich in permanente Arten sich verwandeln, die nicht mehr der Zwischenkreuzung fähig sind.

Rafinesque schreibt in seinem 1836 veröffentlichten Werke „Neue Flora von Nordamerika" folgendes: „Alle Arten mögen einst Varietäten gewesen sein und viele Varietäten werden nach und nach zu Arten, indem sie einen steten und

eigentümlichen Charakter gewinnen.“ Aber später bemerkt er wieder: „ausgenommen die Urtypen oder Urahnen der Sippe.“

Im Jahre 1843—44 hat Professor Haldemann (Boston Journal of Natural History, IV. Band, S. 468) die Gründe für und gegen die Hypothese der Entwickelung und Umänderung der Arten geschickt zusammengestellt; es scheint, daß er sich der Ansicht zuneige, die Arten verändern sich.

Die „Vestiges of Creation“ erschienen im Jahre 1844. In der zehnten, sehr verbesserten Auflage (1853, S. 155) sagt der anonyme Autor: „Das nach reiflichem Ermessen hervorgebrachte Ergebnis ist, daß die verschiedenen Reihen belebter Wesen, von den einfachsten und ältesten an, bis zu den höchstgearteten und jüngsten, die unter Gottes Vorsehung entstandenen Resultate sind, erstens: eines den Lebensformen erteilten Impulses, der sie in bestimmten Zeiträumen, durch Generationen hindurch, von einem Grad der Organisation zum andern, bis zu den höchstgebildeten Dikotyledonen und Wirbeltieren vorschreiten läßt. Diese Grade sind nur gering an der Zahl und gewöhnlich durch Lücken organischen Charakters markiert, die eine praktische Schwierigkeit bei Ermittelung der Verwandtschaften bilden. Zweitens, eines anderen Impulses, der mit den Lebenskräften verbunden ist und im Laufe der Generationen dahinzielt, die organischen Strukturen in Übereinstimmung mit äußeren Umständen, wie Nahrung, Aufenthalt und meteorische Kräfte, zu bringen. Dieses sind die „Anpassungen‘ des Naturaltheologen“. Der Verfasser ist augenscheinlich der Meinung, daß die Organisation durch plötzliche Sprünge vorwärts komme, daß aber die von den Lebensbedingungen hervorgebrachten Wirkungen gradual erfolgen. Er folgert mit besonderem Nachdruck aus allgemeinen Gründen, daß Arten keine unveränderlichen Produkte seien. Allein ich kann nicht einsehen, wie die zwei angenommenen „Impulse“ im wissenschaftlichen Sinne Rechenschaft geben könnten von den zahlreichen und schönen Anpassungen, die

Die Abstammung des Menschen

und die

Zuchtwahl in geschlechtlicher Beziehung.

Von

Charles Darwin.

Aus dem Englischen übersetzt

von

David Haek.

Mit 78 Illustrationen.

Zweiter Band.

Leipzig.

Druck und Verlag von Philipp Reclam jun.

Zwölftes Kapitel.

Sekundäre geschlechtliche Charaktere der Fische, Amphibien und Reptilien.

Fische: Werbung und Kämpfe der Männchen. — Die Weibchen sind größer. — Männchen, helle Farben und Zieratanhängsel; andere seltsame Charaktere. — Farben und Anhängsel, die von den Männchen nur für die Paarungszeit erworben werden. — Fische, deren beide Geschlechter prachtvoll gefärbt sind. — Schutzfarben. — Die minder auffallenden Farben des Weibchens können nicht durch das Prinzip des Schutzes erklärt werden. — Männliche Fische bauen Nester und tragen Sorge für Eier und Junge. — Amphibien: Differenzen zwischen den Geschlechtern in Struktur und Farbe. — Stimmorgane. — Reptilien: Schildkröten. — Krokodile. — Schlangen, ihre Farben sind in manchen Fällen schützend. — Eidechsen, Kämpfe derselben; Zieratanhängsel. — Seltsame Strukturunterschiede zwischen den Geschlechtern. — Farben. — Die geschlechtlichen Differenzen sind fast so groß wie bei den Vögeln.

Wir sind nun bei dem großen Unterreich der Wirbeltiere angelangt und wollen mit der niedrigsten Klasse, der der Fische, beginnen. Die Männchen der Plagiostomen (Haie, Rochen) und der Chimären sind mit Klammern versehen, die zum Festhalten des Weibchens dienen, ähnlich den verschiedenen Strukturen mancher der niedrigeren Tiere. Außer den Klammern haben die Männchen mancher Rochen ein Bündel starker scharfer Stacheln auf dem Haupte und auch einige Reihen „längs der oberen äußeren Fläche ihrer Brustflossen". Diese sind bei den Männchen einiger Arten vorhanden, deren übrige Körperteile glatt sind. Sie sind nur zeitweilig, während der Paarungszeit, entwickelt; und Dr. Günther vermutet, daß sie als Greiforgane verwendet werden, indem sie in beide Seiten des Körpers nach innen und nach unten eingeschlagen werden. Es ist eine merkwürdige

Thatsache, daß bei einigen Arten, z. B. Raia clavata, der Rücken der Weibchen und nicht der der Männchen mit langen hakenförmigen Stacheln besetzt ist.[1])

Nur die Männchen des grönländischen Lachses (Mallotus villosus) sind mit einer Leiste dichtbesetzter, bürstenartiger Schuppen versehen, womit zwei Männchen, auf jeder Seite eines, das Weibchen halten, während es mit großer Schnelligkeit über den sandigen Boden hinschießt, um dort seinen Laich abzulegen.[2]) Eine ziemlich ähnliche Struktur bietet der grundverschiedene Monacanthus scopas. Wie mir Dr. Günther mitteilte, hat das Männchen auf den Seiten des Schwanzes ein Bündel steifer, aufrecht stehender Stacheln, ähnlich den Zähnen eines Kamms; bei einem Exemplar von sechs Zoll Länge waren sie beinahe anderthalb Zoll lang. Das Weibchen hat an derselben Stelle ein Bündel Borsten, die mit denen einer Zahnbürste verglichen werden können. Bei einer andern Art, M. peronii, hat das Männchen eine Bürste, ähnlich der des Weibchens der letzterwähnten Art, während die Schwanzseiten des Weibchens glatt sind. Bei einigen anderen Arten derselben Sippe zeigt sich der Schwanz des Männchens etwas aufgerauht, der des Weibchens aber völlig glatt; und bei anderen Arten schließlich haben beide Geschlechter glatte Seiten.

Die Männchen mancher Fische kämpfen um den Besitz des Weibchens. So wird der männliche Stichling (Gasterosteus leiurus) als „närrisch vor Freude" geschildert, wenn das Weibchen aus dem Versteck hervorkommt und das Nest besieht, das er für dasselbe gemacht hat. „Das Männchen tummelt um das Weibchen herum, eilt dann zu seinem angesammelten Material für das Nest, kehrt im Augenblick wieder zum Weibchen zurück. Und wenn dieses nicht vor=

---

1) Yarrells „Hist. of British Fishes", Bd. II, 1836, S. 417, 425, 436. Dr. Günther teilte mir mit, daß die Stacheln bei Raia clavata dem Weibchen eigentümlich sind.

2) „The American Naturalist", April 1871, S. 119.

wärts will, so versucht er das Weibchen durch Stoßen mit der Schnauze und dann mit dem Schwanze und den Seitenstacheln in das Nest zu bringen."[1]) Die Männchen gelten als Polygamisten[2]); sie sind besonders kühn und kampflustig, während „die Weibchen recht friedlich sind". Ihre Kämpfe sind zuweilen ganz verzweiflungsvoll, denn „diese schwächlichen Kämpfer klammern sich für die Dauer einiger Sekunden aneinander fest und stürzen sich gegenseitig kopfüber, bis ihre Kräfte völlig erschöpft scheinen". Die Männchen des rauhschwänzigen Stichlings (G. trachurus) schwimmen während des Kampfes rund umeinander, beißen einander und versuchen ihre aufrecht stehenden Seitenstacheln in den Gegner zu bohren. Derselbe Schriftsteller bemerkt[3]): „Der Biß dieser kleinen Furien ist sehr böse. Auch benutzen sie ihre Seitenstacheln mit so verhängnisvoller Wirkung, daß, wie ich gesehen habe, einer seinen Gegner im Kampfe gänzlich aufgeschlitzt hatte, so daß dieser auf den Grund sank und starb." Ist ein Fisch besiegt worden, so „verläßt ihn seine tapfere Haltung, seine lebhaften Farben verblassen und er verbirgt seinen Schimpf inmitten seiner friedlichen Genossen, aber er ist dann noch immer eine Zeitlang der Gegenstand anhaltender Verfolgung seines Besiegers".

Der männliche Lachs ist so kampflustig wie der kleine Stichling, und so ist auch, wie ich von Dr. Günther vernahm, die männliche Forelle. Mr. Shaw sah einen heftigen Kampf zwischen zwei Lachsmännchen, der den ganzen Tag währte; und Mr. R. Buist, Oberaufseher der Fischereien, teilte mir mit, er habe oft von der Brücke in Perth beobachtet, wie die Männchen während des Laichens der Weibchen ihre Rivalen forttrieben. Die Männchen „kämpfen stets miteinander und zerren sich gegenseitig auf den Laichstätten

1) Siehe R. Waringtons interessante Aufsätze in „Annals and Mag. of Nat. Hist.", Okt. 1852 und Nov. 1855.
2) Noel Humphreys „River Gardens", 1857.
3) Loudons „Mag. of Nat. History", Bd. III, 1830, S. 331.

herum, wobei manche so stark verletzt werden, daß sie sterben; manche wieder kann man sehen, wie sie ganz erschöpft, dem Anscheine nach dem Tode nahe, in der Nähe des Flußufers schwimmen".[1]) Mr. Buist teilte mir auch mit, daß der Verwalter der Zuchtteiche zu Stormontfield den nördlichen Tyne besuchte und etwa 300 tote Lachse vorfand, die mit einer einzigen Ausnahme Männchen waren; und er war davon überzeugt, daß sie im Kampfe ihr Leben verloren hatten.

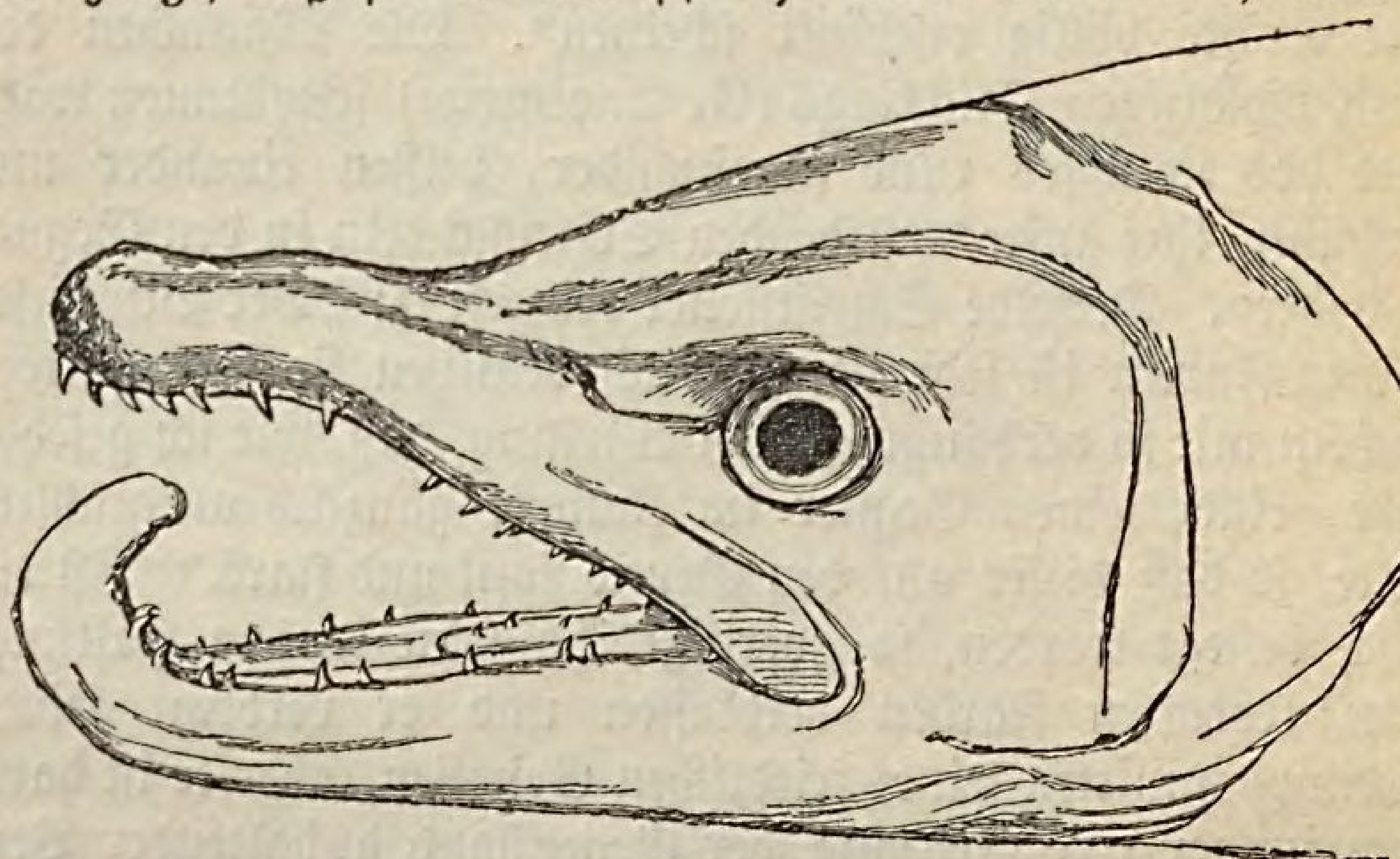


Fig. 27. Kopf eines männlichen gemeinen Lachses (Salmo salar) zur Paarungszeit.

(Diese, wie auch die anderen Abbildungen in diesem Kapitel sind von dem bekannten Künstler G. Ford unter freundlicher Aufsicht des Dr. Günther nach Exemplaren des British Museum gezeichnet worden.)

Das Merkwürdigste beim Lachsmännchen ist, daß sich bei ihm zur Paarungszeit außer einem geringen Farbenwechsel „der Unterkiefer verlängert und ein knorpliger Vorsprung von dem Punkte aus erhebt, der bei geschlossenen Kinnbacken eine tiefe Höhlung zwischen den Intermaxillarknochen des Oberkiefers einnimmt" (Fig. 27 und 28).[2]) Bei unseren Lachsen

1) „The Field", 29. Juni 1867. Wegen Shaws Mitteilung siehe „Edinburgh Review", 1843. Ein anderer erfahrener Beobachter (Scropes „Days of Salmon Fishing" S. 60) bemerkt, daß das Männchen, wenn es könnte, dem Hirsche gleich alle anderen Männchen fern hielte.

2) Yarrell, „History of British Fishes", Bd. II, 1836, S. 10.

dauert diese Strukturveränderung nur während der Paarungszeit; aber bei Salmo lycaodon im Nordwesten von Amerika ist diese Veränderung, wie J. K. Lord glaubt,[1]) permanent und am deutlichsten bei den älteren Männchen ausgeprägt, die schon früher in den Flüssen hinaufgestiegen sind. Bei diesen alten Männchen entwickelt sich der Kiefer zu einem

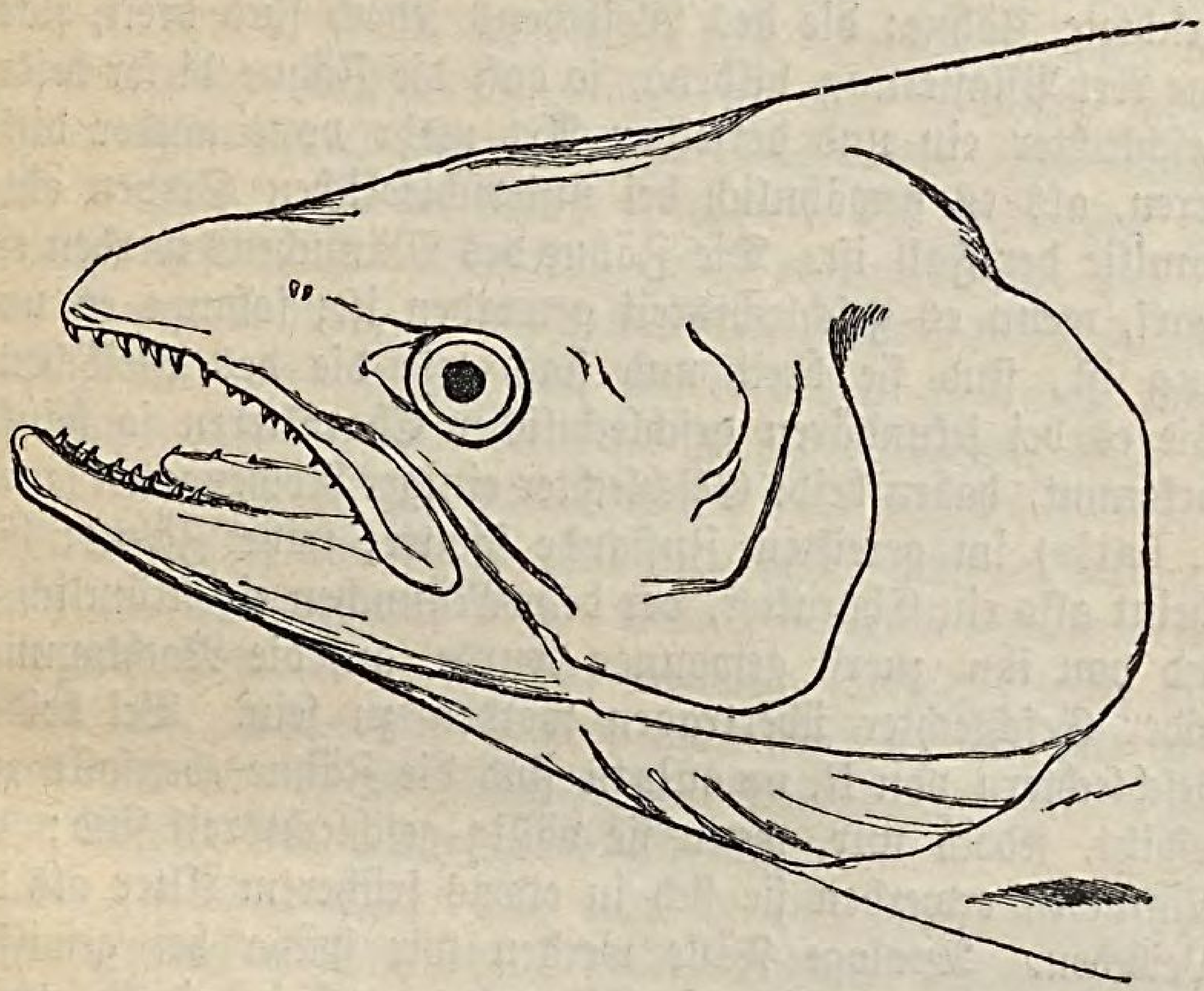


Fig. 28. Kopf des weiblichen Lachses.

ungeheuerlichen hakenförmigen Vorsprung, und die Zähne wachsen zu regelrechten, oft mehr als einen halben Zoll langen Hauern aus. Bei dem europäischen Lachs dient, nach Lloyd,[2]) die hakenförmige Struktur zur Verstärkung und zum Schutz der Kinnbacken, wenn ein Männchen das andere mit staunenswerter Heftigkeit angreift. Die stark entwickelten Zähne des amerikanischen Lachsmännchens können aber mit den Stoßzähnen mancher Säugetiermännchen verglichen werden

1) „The Naturalist in Vancouvers Island“, Bd. I, 1866, S. 54.
2) „Scandinavian Adventures“, Bd. I, 1854, S. 100, 104.

und sie deuten als Zweck eher den Angriff als die Verteidigung an.

Der Lachs ist nicht der einzige Fisch, bei dem die Zähne der beiden Geschlechter voneinander abweichen; dasselbe ist auch bei vielen Rochen der Fall. Das gereifte Männchen des Dornrochens (Raia clavata) hat scharfe, spitze, nach hinten gerichtete Zähne; die des Weibchens jedoch sind breit, flach, eine Art Pflasterung bildend, so daß die Zähne dieser beiden Geschlechter ein und derselben Art mehr voneinander differieren, als es gewöhnlich bei unterschiedlichen Sippen einer Familie der Fall ist. Die Zähne des Männchens werden erst scharf, wenn es geschlechtsreif geworden ist; solange es noch jung ist, sind sie breit und flach wie die des Weibchens. Wie es bei sekundären geschlechtlichen Charakteren so häufig vorkommt, haben beide Geschlechter einiger Rochenarten (z. B. R. batis) im gereiften Zustande scharfe, spitze Zähne; hier scheint also ein Charakter, der dem Männchen eigentümlich ist und von ihm zuerst gewonnen wurde, auf die Nachkommen beider Geschlechter übertragen worden zu sein. Bei beiden Geschlechtern von R. maculata sind die Zähne ebenfalls zugespitzt, jedoch nur, wenn sie völlig geschlechtsreif sind; die Männchen erwerben sie sich in etwas früherem Alter als die Weibchen. Analoge Fälle werden wir später bei gewissen Vögeln finden, wo sich die Männchen auch in einem etwas früheren Alter das beiden Geschlechtern im Reifezustande gemeinsame Gefieder erwerben. Bei anderen Rochenarten weisen die Männchen selbst im Alter keine scharfen Zähne auf, folglich sind die Erwachsenen beider Geschlechter mit breiten flachen Zähnen versehen, gleich denen der Jungen und gleich denen der erwachsenen Weibchen in den oben erwähnten Arten.[1]) Da die Rochen kühne, starke, gefräßige Fische sind, könnten wir annehmen, daß die Männchen ihre scharfen Zähne zum

1) Siehe Yarrells Bericht über die Rochen in seiner „Hist. of British Fishes", Bd. II, 1836, S. 416, mit einer vortrefflichen Abbildung, und S. 422, 432.

Kampf mit ihren Rivalen sich erworben haben; allein da sie manche Teile besitzen, die zum Erfassen des Weibchens modifiziert und angepaßt sind, so ist es möglich, daß ihre Zähne zu diesem Zwecke benutzt werden.

Hinsichtlich der Größe behauptet Mr. Carbonnier,[1]) daß fast bei allen Fischen das Weibchen größer als das Männchen sei; und Dr. Günther kennt kein einziges Beispiel, wo das Männchen thatsächlich größer als das Weibchen wäre. Bei einigen Cyprinodonten ist das Männchen nicht einmal halb so groß. Da bei vielen Fischarten die Männchen gewöhnlich miteinander kämpfen, so ist es auffallend, daß sie nicht allgemein durch die Wirkungen der geschlechtlichen Zuchtwahl größer und stärker als die Weibchen geworden sind. Die Männchen leiden unter ihrer geringen Größe, denn es kommt vor, daß sie von den Weibchen ihrer eigenen Art, und zweifellos auch von denen anderer Arten, verzehrt werden, sofern es fleischfressende sind. Eine bedeutende Größe muß in irgend einer Weise für die Weibchen wichtiger sein, als Stärke und Größe für die Männchen zum Kampfe mit anderen; dadurch ist es vielleicht den Weibchen möglich, eine große Anzahl von Eiern hervorzubringen.

Bei manchen Arten sind nur die Männchen mit glänzenden Farben verziert, oder dieselben sind viel glänzender als bei den Weibchen. Auch ist zuweilen das Männchen mit Anhängseln versehen, die ihm für die gewöhnlichen Lebenszwecke nicht mehr von Nutzen zu sein scheinen, als die Schwanzfedern dem Pfauhahn. Der Freundlichkeit des Dr. Günther verdanke ich die meisten der nun folgenden Mitteilungen. Es ist Grund zur Vermutung vorhanden, daß viele tropische Fische geschlechtlich in Farbe und Struktur voneinander abweichen; und einige überraschende Beispiele dessen weisen unsere britischen Fische auf. Der männliche Callionymus lyra wird bei uns seiner „edelsteinartig glänzenden Farben

---

1) Angeführt in „The Farmer", 1868, S. 369.

wegen" the gemmeous dragonet (der edelsteinartige Seedrache) genannt. Frisch aus der See gefangen, ist der Leib gelb in verschiedenartigen Schattierungen, der Kopf mit einem lebhaften Blau gestreift und gefleckt. Die Rückenflossen sind fahlbraun, mit dunklen Längsstreifen, während Bauch-, Schwanz-, und Afterflossen eine blauschwarze Färbung zeigen.

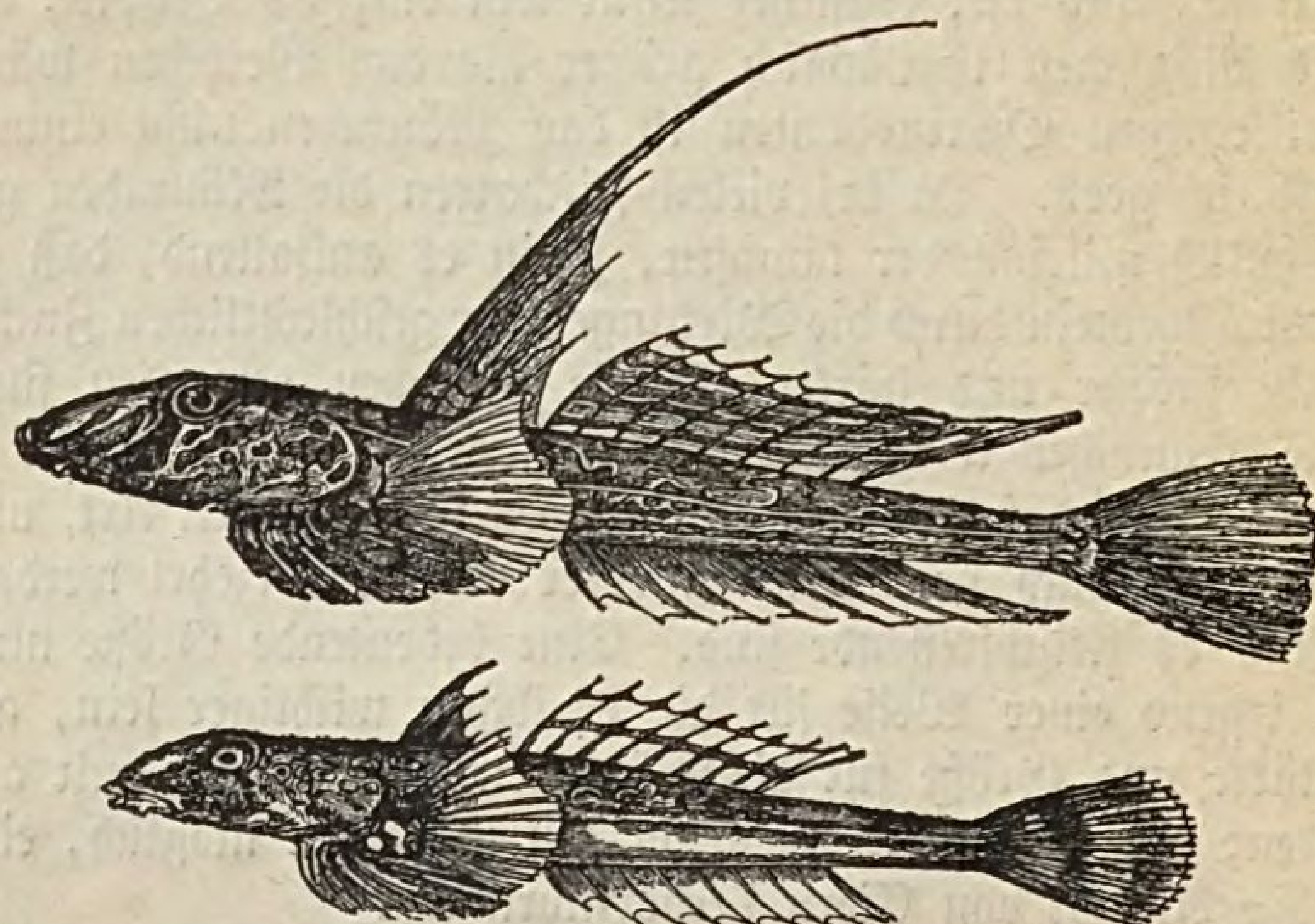


Fig. 29. Callionymus lyra. Obere Figur Männchen, untere Figur Weibchen. Letztere ist stärker verkleinert als die obere.

Das Weibchen, the sordid dragonet (der schmutzige Seedrache) genannt, wurde von Linné und vielen nachfolgenden Naturforschern als besondere Art betrachtet. Es ist schmutzig rotbraun, hat braune Rückenflossen, während die anderen Flossen weiß sind. Die Geschlechter differieren auch in der verhältnismäßigen Größe des Kopfes und Mauls, sowie in der Augenstellung.[1]) Aber die auffälligste Differenz besteht in der außerordentlichen Verlängerung der Rückenflosse des Männchens (Fig. 29). W. Saville Kent bemerkt: „Dieses sonder-

1) Ich entnehme diese Schilderung Yarrells „British Fishes", Bd. I, 1836, S. 261 u. 266.

bare Anhängsel scheint nach meiner Beobachtung über diese Art in Gefangenschaft demselben Zwecke dienstbar zu sein, wie die Fleischlappen, Federbüschel und anderen abnormen Zusätze der männlichen hühnerartigen Vögel: das Weibchen zu entzücken." [1]) Die jungen Männchen gleichen den erwachsenen Weibchen in Struktur und Farbe. In der ganzen Sippe Callionymus [2]) ist das Männchen gewöhnlich viel heller gefleckt als das Weibchen, und bei mehreren Arten ist nicht nur die Rückenflosse, sondern auch die Afterflosse des Männchens um vieles verlängert.

Das Männchen des Seeskorpions (Cottus scorpius) ist schlanker und kleiner als das Weibchen; auch besteht zwischen ihnen ein bedeutender Farbenunterschied. „Für jeden, der diesen Fisch nicht in der Laichzeit gesehen hat," bemerkt Lloyd, [3]) „wo seine Farben am hellsten sind, ist es schwer, sich eine Vorstellung von der glänzenden Farbenbeimischung zu machen, mit welcher er, der in anderer Beziehung sehr wenig begünstigt ist, in dieser Zeit geschmückt ist." Beide Geschlechter von Labrus mixtus sind schön, obgleich sie in der Farbe sehr verschieden sind; das Männchen ist orangefarbig mit hellblauen Streifen, das Weibchen hellrot mit einigen schwarzen Flecken auf dem Rücken.

In der sehr unterschiedlichen Familie der Cyprinodonten — Bewohner der Süßwasser fremder Länder — differieren zuweilen die Geschlechter in verschiedenen Charakteren voneinander. Bei dem Männchen von Mollienesia petenensis [4]) ist die Rückenflosse stark entwickelt und mit einer Reihe großer, runder, augenförmiger und hellgefärbter Flecken gezeichnet, während dieselbe Flosse des Weibchens kleiner, von

---

1) „Nature", Juli 1873, S. 264.

2) „Catalogue of Acanth. Fishes in the British Museum" von Dr. Günther, 1861, S. 138—151.

3) „Game Birds of Sweden etc.", 1867, S. 466.

4) Hinsichtlich dieser und der folgenden Arten verdanke ich Dr. Günther die Mitteilungen. Siehe auch seinen Aufsatz „Fishes of Central-America" in „Transact. Zoolog. Soc.", Bd. VI, 1868, S. 485.

anderer Form und mit unregelmäßig gekrümmten braunen Flecken gezeichnet ist. Auch ist beim Männchen der Basalrand der Afterflosse etwas vorgezogen und von dunkler Färbung. Bei dem Männchen einer verwandten Form, Xiphophorus Hellerii (Fig. 30), ist der untere Rand der Schwanzflosse zu einem langen Faden entwickelt, der, wie ich von

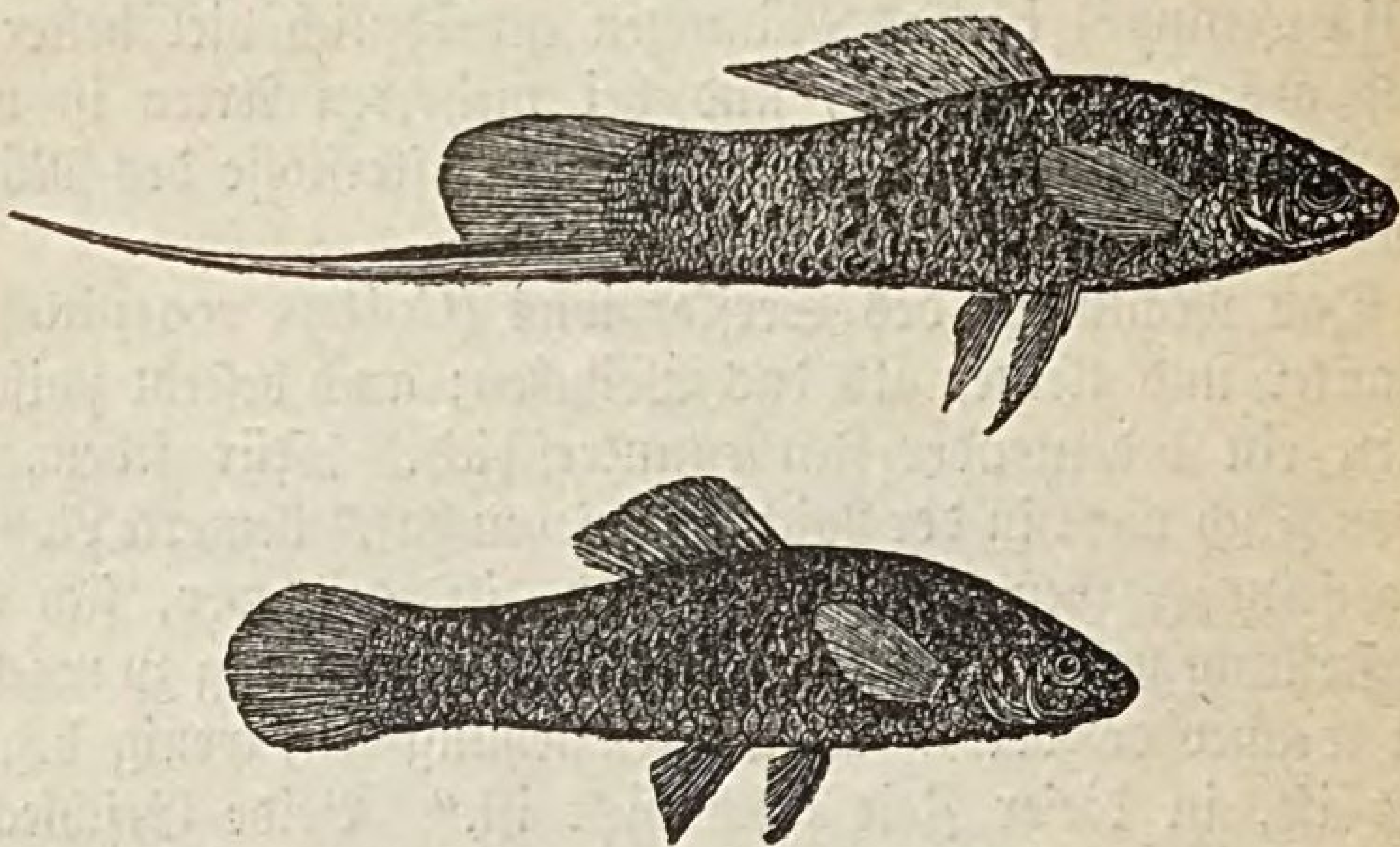


Fig. 30. Xiphophorus Hellerii.
Obere Figur das Männchen, untere Figur das Weibchen.

Dr. Günther vernahm, mit hellen Farben gestreift ist. Dieser Faden enthält keine Muskeln und kann dem Anscheine nach für den Fisch nicht von direktem Nutzen sein. So wie bei Callionymus gleicht auch hier das Männchen in seiner Jugend dem gereiften Weibchen in Farbe und Struktur. Derartige geschlechtliche Differenzen können genau mit denjenigen verglichen werden, die bei hühnerartigen Vögeln so häufig vorkommen.[1])

Bei einem siluroiden Fisch, der die Süßwasser von Südamerika bewohnt, Plecostomus barbatus[2]) (Fig. 31), ist der

1) Dr. Günther macht diese Bemerkung; „Catalogue of Fishes in the British Museum", Bd. III, 1861, S. 141.
2) Siehe Dr. Günther über diese Sippe in „Proc. Zoolog. Soc.", 1868, S. 232.

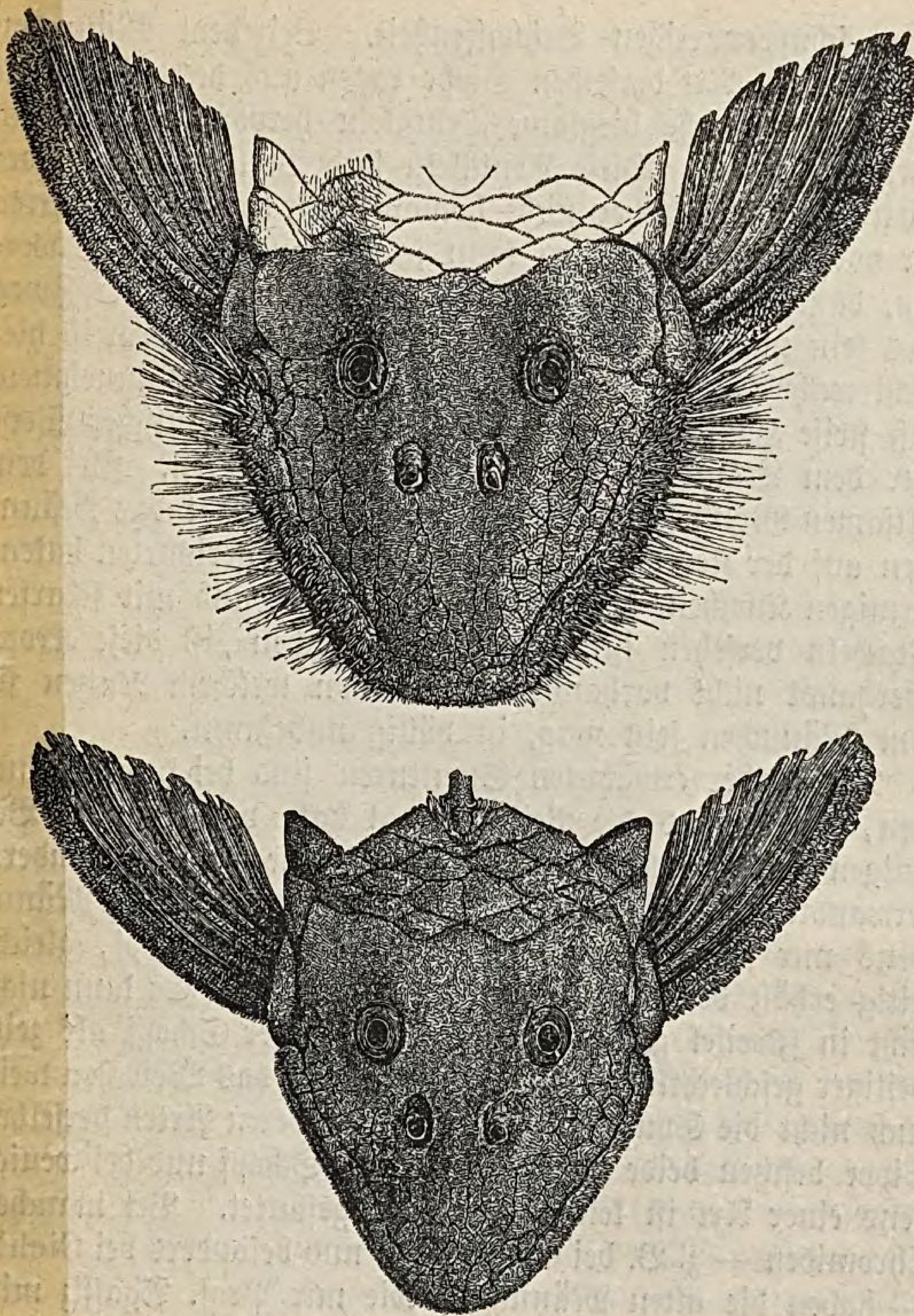


Fig. 31. Plecostomus barbatus.
Obere Figur Kopf des Männchens, untere Figur Kopf des Weibchens.

Mund und das Interoperculum des Männchens mit einem aus steifen Haaren bestehenden Bart befranzt, von dem das Weibchen kaum eine Spur aufweist. Diese Haare sind von

einer schuppenartigen Beschaffenheit. Bei dem Männchen einer andern Art derselben Sippe ragen aus dem Vorderteil des Kopfes weiche biegsame Tentakeln hervor, die bei dem Weibchen fehlen. Diese Tentakeln sind Verlängerungen der wirklichen Haut, daher nicht homolog mit den steifen Haaren der vorerwähnten Art; es kann jedoch kaum bezweifelt werden, daß beide einem gleichen Zwecke dienen. Welcher Zweck dies sein mag, ist schwer zu mutmaßen. Ein Zierat ist hier nicht wahrscheinlich, und wir können auch kaum annehmen, daß steife Haare und biegsame Fäden in gewöhnlicher Weise nur dem Männchen allein nützlich sein könnten. Bei dem seltsamen Monstrum Chimaera monstrosa hat das Männchen auf der Kopfhöhe einen nach vorwärts gerichteten hakenförmigen Knochen, dessen Ende abgerundet und mit scharfen Stacheln versehen ist. Bei dem Weibchen „ist diese Krone überhaupt nicht vorhanden“; und von welchem Nutzen sie dem Männchen sein mag, ist völlig unbekannt.[1])

Die bisher erwähnten Strukturen sind bei dem Männchen, nachdem es die Reife erlangt hat, von Dauer. Bei einigen Arten von Blennius aber, sowie bei einer andern verwandten Sippe[2]) entwickelt sich auf dem Kopfe des Männchens nur für die Dauer der Brutzeit ein Schopf, gleichzeitig erhält der Körper eine hellere Färbung. Es kann nicht recht in Zweifel gezogen werden, daß dieser Schopf als zeitweiliger geschlechtlicher Zierat dient, denn das Weibchen weist auch nicht die Spur dessen auf. Bei anderen Arten derselben Sippe besitzen beide Geschlechter einen Schopf und bei wenigstens einer Art ist keines damit ausgestattet. Bei manchen Chromiden — z. B. bei Geophagus und besonders bei Cichla — haben die alten Männchen, wie mir Prof. Agassiz mit-

---

1) F. Buckland in „Land and Water“, Juli 1868, S. 377, mit einer Abbildung. Es könnten noch viele andere Beispiele von nur dem Männchen eigentümlichen Strukturen angeführt werden, deren Gebrauch unbekannt ist.

2) Dr. Günther, „Catalogue of Fishes“, Bd. III, S. 221 u. 240.

teilte,[1]) am Vorderkopf einen auffallenden Auswuchs, der den Weibchen und den jungen Männchen gänzlich fehlt. Agassiz fügt hinzu: „Ich habe diese Fische oft zur Laichzeit beobachtet, wenn dieser Auswuchs am größten ist, und auch zu anderen Zeiten, wenn er gar nicht vorhanden ist und die Geschlechter im Umriß ihres Kopfprofils nicht die geringste Differenz aufweisen. Nie aber konnte ich ausfindig machen, daß dieser Auswuchs einer besonderen Funktion dienstbar sei, und auch die Indianer vom Amazonengebiet wissen nichts dergleichen." In ihrem periodischen Erscheinen gleichen diese Auswüchse den fleischigen Warzen auf den Häuptern gewisser Vögel; ob sie aber als Zierat dienen, muß bisher als zweifelhaft hingestellt werden.

Von Agassiz und Günther erfuhr ich auch, daß diejenigen männlichen Fische, die in der Farbe dauernd von den Weibchen abweichen, oft während der Brutzeit viel heller werden. Dies ist auch bei einer Menge von Fischen der Fall, deren Geschlechter sonst die ganze Zeit die gleiche Farbe haben. Als Beispiele seien hier Schleie, Plötze und Barsch angeführt. Das Lachsmännchen ist zu jener Zeit „auf den Wangen mit orangefarbigen Streifen gezeichnet, die ihm das Aussehen eines Labrus geben, und der Körper nimmt eine goldige Orangefärbung an. Die Weibchen sind von dunkler Farbe und werden gewöhnlich Schwarzfische genannt".[2]) Ein analoger und sogar noch größerer Wechsel findet bei der großen Forelle (Salmo eriox) statt. Auch die Männchen der Alpenforelle (S. umbla) sind in dieser Zeit hellfarbiger als die Weibchen.[3]) Die Farben des Hechts (Esox reticulatus) in den Vereinigten Staaten, besonders des Männchens, werden zur Paarungszeit ganz besonders intensiv, glänzend und

1) Siehe auch „A Journey in Brazil" von Prof. u. Frau Agassiz, 1868, S. 220.

2) Farrel, „British Fishes", Bd. II, 1836, S. 10, 12, 35.

3) W. Thompson in „Annals and Mag. of Nat. History", Bd. VI, 1841, S. 440.

schillernd.[1]) Ein anderes merkwürdiges Beispiel aus der Menge liefert das Stichlingmännchen (Gasterosteus leiurus), den Warington[2]) als „schön über alle Darstellung“ beschreibt. Rücken und Augen des Weibchens sind einfach braun, der Bauch weiß. Die Augen des Männchens dagegen sind „von einem prächtigen Grün und haben einen metallischen Glanz wie die grünen Federn einiger Kolibriarten. Hals und Bauch sind glänzend hochrot, der Rücken aschgrau-grünlich; der ganze Fisch erscheint, als wäre er durchsichtig und „leuchtete von einem inneren Feuer“. Nach der Brutzeit verändern sich diese Farben, Hals und Bauch werden blaßrot, der Rücken grüner und die glühenden Farben erblassen.

Hinsichtlich der Werbung der Fische sind seit Erscheinen der ersten Ausgabe dieses Buches außer dem bereits angeführten Fall vom Stichling auch noch andere beobachtet worden. W. S. Kent bemerkt, daß das Männchen von Labrus mixtus, das, wie wir gesehen haben, in der Farbe vom Weibchen abweicht, „im Sand des Behälters eine tiefe Höhlung mache und in der eindringlichsten Weise dann bemüht ist, ein Weibchen derselben Art zu veranlassen, es mit ihm zu teilen. Es schwimmt zwischen dem Weibchen und dem vollendeten Nest vorwärts, rückwärts und bekundet deutlich die größte Sorge, daß es ihm folge“. Das Männchen von Cantharus lineatus wird zur Brutzeit tief bleischwarz; dann ziehen sie sich vom Haufen zurück und höhlen sich eine Grube zum Neste aus. „Jedes Männchen wacht nun aufmerksam vor seiner Grube, greift mutig an und vertreibt jeden nahekommenden Fisch gleichen Geschlechts. Doch gegen seine Genossen vom anderen Geschlecht benimmt er sich ganz anders. Viele von diesen sind nun mit Laich angefüllt; er wendet daher alle ihm zu Gebot stehenden Mittel an, um sie einzeln in seine gut vorbereitete Höhlung zu locken, daß sie dort

1) „The American Agriculturist“, 1868, S. 100.
2) „Annals and Mag. of Nat. Hist.“, Okt. 1852.

ihre unzähligen Eier ablegen, die er dann höchst sorgfältig beschützt und behütet".[1])

Ein noch auffallenderes Beispiel von Werbung wie auch von Entfaltung des männlichen chinesischen Macropus teilt Carbonnier mit, der diese Fische in ihrer Gefangenschaft aufmerksam beobachtet hat.[2]) Die Männchen sind besonders schön gefärbt, schöner als die Weibchen. Während der Paarungszeit kämpfen sie um den Besitz der Weibchen, und beim Werbungsakt dehnen sie ihre Flossen, die mit hellen Farben gefleckt und strahlenförmig verziert sind, nach Carbonnier in derselben Weise aus wie der Pfauhahn seine Federn. Sie schwärmen dann lebhaft um die Weibchen herum und scheinen durch „die Schaustellung ihrer lebhaften Farben die Aufmerksamkeit der Weibchen anziehen zu wollen, denen diese Bethätigung nicht gleichgültig sein mag. Sie schwimmen sachte auf die Männchen zu, in deren Nähe sie sich dem Anscheine nach wohlfühlen". Hat das Männchen seine Braut erworben, so bildet es, Luft und Schleim aus dem Munde blasend, eine kleine Schaumschicht um sich. Dann sammelt es die von dem Weibchen abgestoßenen befruchteten Eier in seinem Mund. Der Anblick dessen beunruhigte Carbonnier, denn er meinte, daß sie nun verschlungen würden. Allein das Männchen legte sie bald in die Schaumschicht, bewachte sie, ersetzte den Schaum und trug Sorge für die Jungen, wenn sie ausschlüpften. Ich erwähne diese Einzelheiten, weil es Fische giebt, wie wir gleich sehen werden, deren Männchen die Eier im Mund ausbrüten. Und wer da an das Prinzip allmählicher Entwicklung nicht glaubt, könnte nun fragen, wie eine solche Gewohnheit entstanden sein mag. Diese Schwierigkeit wird jedoch viel verringert, sobald uns bekannt ist, daß es Fische giebt, die in der erwähnten Weise die Eier sammeln und forttragen. Denn wenn sie aus irgend einem Grunde verhindert worden wären, sie abzulegen,

1) „Nature", Mai 1873, S. 25.

2) „Bull. de la Soc. d'Acclimat.", Paris, Juli 1869 u. Jan. 1870.

konnte die Gewohnheit, sie im Munde auszubrüten, erworben worden sein.

Doch kehren wir zu unserem unmittelbaren Gegenstand zurück. Die Sache steht so: die Fischweibchen laichen, soweit ich es erfahren konnte, freiwillig nur in Gegenwart der Männchen; und diese wieder befruchten die Eier nur in Gegenwart der Weibchen. Die Männchen kämpfen um den Besitz der Weibchen. Bei vielen Arten sind die Männchen in ihrer Jugend den Weibchen in der Farbe gleich; doch wenn sie geschlechtsreif werden, erscheinen sie glänzender und behalten diese Färbung ihr Lebelang. Bei anderen Arten werden die Männchen nur während der Liebeszeit glänzender gefärbt und auch noch auf andere Weise verziert. Die Männchen werben eifrig um die Weibchen, und wie wir in einem Falle gesehen haben, geben sie sich Mühe, vor ihnen ihre Reize zu entfalten. Kann nun angenommen werden, daß sie dies während ihrer Werbung zwecklos bethätigen wollten? Und das wäre eben der Fall, sofern nicht die Weibchen eine Wahl vornähmen und diejenigen Männchen auswählten, die ihnen am besten gefallen, oder sie am meisten anregen. Nimmt aber das Weibchen eine solche Wahl vor, so werden alle die erwähnten Thatsachen hinsichtlich der Verzierung durch die geschlechtliche Zuchtwahl mit einem Schlage verständlich gemacht.

Nun haben wir zu untersuchen, ob diese Ansicht, wonach die hellen Farben gewisser männlicher Fische durch die geschlechtliche Zuchtwahl erworben wurden, infolge des Gesetzes der gleichmäßigen Übertragung der Charaktere auf beide Geschlechter, auch auf diejenigen Gruppen ausgedehnt werden kann, in welchen Männchen und Weibchen in demselben oder fast in demselben Grade und in derselben Weise glänzend gefärbt sind. Bei einer Sippe wie Labrus, welche einige der prachtvollsten Fische der Welt enthält — z. B. den Pfaulabrus (L. pavo),[1]) der mit verzeihlicher Übertreibung so be-

1) Bory de Saint-Vincent in „Dict. Class. d'Hist. Nat.", Bd. IX, 1826, S. 151.

schrieben wird, als hätte er geglättete Goldschuppen, die mit Lapislazuli, Rubinen, Saphiren, Perlen und Ametysten besetzt sind — können wir diese Ansicht als sehr wahrscheinlich gelten lassen; denn wir haben gesehen, daß die Geschlechter wenigstens bei einer Art dieser Sippe in der Farbe stark voneinander abweichen. Wie bei vielen der niedrigsten Tiere, können wir auch bei manchen Fischen die prachtvollen Farben als das direkte Resultat der Beschaffenheit ihrer Zellengewebe, sowie der umgebenden Bedingungen betrachten, ohne daß irgend welche Zuchtwahl mitgewirkt hätte. Nach der Analogie der goldfarbigen Varietäten des gemeinen Karpfens zu urteilen, ergiebt vielleicht der Goldfisch (Cyprinus auratus) einen derartigen Fall, da er seine prachtvollen Farben einer einzigen jähen Variation verdanken könnte, welche von den Bedingungen herrührt, denen der Fisch in der Gefangenschaft unterworfen war. Wahrscheinlich ist jedoch, daß diese Farben durch künstliche Zuchtwahl intensiver wurden, zumal diese Art seit einer weit zurückliegenden Zeit in China sorgfältig gezüchtet wurde.[1]) Es dünkt nicht wahrscheinlich, daß so hochorganisierte Wesen wie Fische und die unter solchen verwickelten Verhältnissen leben, unter natürlichen Bedingungen so prachtvoll gefärbt werden sollten, ohne daß ihnen aus einer derartigen bedeutenden Veränderung irgend etwas Böses oder Gutes entstünde, und folglich auch ohne Dazwischentreten der natürlichen Zuchtwahl.

Was läßt sich nun hinsichtlich der Fische, deren beide Ge-

1) Infolge einiger von mir in meinem Werke „On the Variation of Animals etc.“ gemachten Bemerkungen durchforschte W. F. Mayers („Chinese Notes and Queries“, Aug. 1868, S. 123) die alten chinesischen Encyklopädien. Er fand, daß Goldfische zuerst unter der Sungdynastie, im Jahre 960 unserer Zeitrechnung in der Gefangenschaft gezüchtet wurden. 1129 waren diese Fische bereits in großen Mengen vorhanden. An einer andern Stelle heißt es, daß seit 1548 „in Hangchow eine Varietät gezüchtet wird, die ihrer intensiven roten Farbe wegen Feuerfisch genannt wird. Er wird allgemein bewundert und es giebt keinen Haushalt, wo er nicht im Wetteifer um seiner Farben willen, wie auch als Quelle des Nutzens gepflegt würde“.

schlechter prachtvoll gefärbt sind, folgern? Wallace meint,[1]) daß die Arten, welche auf Riffen sich aufhalten, wo Korallen und andere hellgefärbte Organismen vorhanden sind, eine helle Färbung erhielten, um den Nachstellungen ihrer Feinde zu entgehen; meiner Erinnerung gemäß würden sie aber dadurch höchst auffällig sein. In den Süßwassern der Tropen giebt es keine prachtvoll gefärbten Korallen und andere Organismen, denen die Fische ähnlich werden könnten, und doch sind viele Arten des Amazonenstroms schön gefärbt und viele der fleischfressenden Cypriniden Indiens sind „mit hellen Längsstreifen von verschiedenen Farben"[2]) verziert. In seiner Beschreibung dieser Fische geht M'Clelland so weit, daß er annimmt, „der eigentümliche Glanz ihrer Farben" diene „als besseres Kennzeichen für Eisvögel, Seeschwalben und andere Vögel, die bestimmt sind, die Zahl der Fische einzuschränken". Indessen werden heutzutage nur wenige Naturforscher zugeben wollen, irgend ein Tier sei auffällig gemacht worden, um zu seiner eigenen Vernichtung behilflich zu sein. Möglich, daß gewisse Fische auffällig gemacht wurden, um Vögel und andere Raubtiere vor ihrer Unschmackhaftigkeit zu warnen, wie es bei der Abhandlung über die Raupen erklärt wurde. Aber meines Erachtens ist kein einziger Fisch bekannt geworden, wenigstens kein Süßwasserfisch, der von den fischfressenden Tieren seiner Unschmackhaftigkeit wegen zurückgewiesen würde. Im ganzen genommen ist die wahrscheinlichste Ansicht, daß bei denjenigen Fischen, deren beide Geschlechter prachtvoll gefärbt sind, die Farben von den Männchen als geschlechtlicher Zierat erworben und dann gleichmäßig, oder fast so, auf das andere Geschlecht übertragen wurden.

Wir haben nun in Betracht zu ziehen, ob, wenn das Männchen in markanter Weise von dem Weibchen in der

1) „Westminster Review", Juli 1867, S. 7.
2) „Indian Cyprinidae" von M'Clelland in „Asiatic Researches", Bd. XIX, Teil II, 1839, S. 230.

Farbe und anderen Zieraten abweicht, es allein modifiziert wurde und die Variationen nur auf seine männliche Nachkommenschaft vererbte, oder ob das Weibchen zum Schutze modifiziert und unauffällig wurde und diese Modifikationen nur auf die Weibchen vererbte. Es ist unmöglich zu bezweifeln, daß die Farben von manchen Fischen als Schutzmittel gewonnen wurden; denn niemand könnte z. B. die gefleckte Oberfläche einer Flunder betrachten und hierbei die Ähnlichkeit mit dem sandigen Meeresgrund, auf welchem der Fisch lebt, außer acht lassen. Überdies vermögen gewisse Fische durch die Thätigkeit ihres Nervensystems ihre Farben den umgebenden Gegenständen anzupassen, und das innerhalb einer kurzen Zeit.[1]) Eines der auffälligsten Beispiele, das jemals von einem Tier bekannt wurde, welches ebenso durch seine Farbe (soweit sich dies nach einem präparierten Exemplar beurteilen läßt) wie durch seine Form geschätzt wurde, hat Dr. Günther[2]) von einer Meernadel dargelegt, die mit ihren rötlichen, flatternden Fäden kaum von dem Seegras zu unterscheiden ist, an dem sie mit ihrem Greifschwanz hängt. Aber die Frage, die jetzt in Betracht kommt, ist, ob nur das Weibchen für diesen Zweck modifiziert wurde. Wir vermögen zu erkennen, daß ein Geschlecht durch die natürliche Zuchtwahl zum Schutze nicht mehr abgeändert wurde als das andere — vorausgesetzt, daß beide variierten — sofern dieses eine nicht längere Zeit der Gefahr ausgesetzt war, oder eine geringere Fähigkeit besaß, dieser zu entgehen; und es will nicht scheinen, als ob bei den Fischen die Geschlechter in diesen Beziehungen voneinander differierten. Soweit ein Unterschied vorhanden ist, sind es die Männchen, die gewöhnlich kleiner und unsteter, welche einer größeren Gefahr ausgesetzt sind; und dennoch, dort, wo die Geschlechter voneinander differieren, sind fast immer sie es, die auffallender gefärbt sind. Die Eier werden unmittelbar nach der Ablagerung befruchtet;

1) G. Pouchet, „L'institut", 1. Nov. 1871, S. 134.
2) „Proc. Zoolog.", 1865, S. 327, Taf. XIV u. XV.

wenn dieser Prozeß mehrere Tage währt, wie beim Lachs,[1]) so wird das Weibchen während der ganzen Zeit von dem Männchen begleitet. Nachdem die Eier befruchtet sind, werden sie in den meisten Fällen von beiden Eltern unbeschützt gelassen, so daß Männchen und Weibchen — soweit die Eierposition in Betracht kommt — in gleicher Weise der Gefahr ausgesetzt sind, und beide sind auch für die Produktion fruchtbarer Eier von gleicher Wichtigkeit. Infolgedessen werden die mehr oder minder hell gefärbten Individuen beider Geschlechter in gleicher Weise der Vernichtung oder Erhaltung sich zuneigen, und beide werden den gleichen Einfluß auf die Farben ihrer Nachkommen haben.

Gewisse, verschiedenen Familien angehörige Fische bereiten Nester und einige von ihnen sorgen für ihre ausgeschlüpften Jungen. Beide Geschlechter der hellgefärbten Crenilabrus massa und melops wirken vereint beim Bau des Nestes aus Seegras, Muscheln ꝛc.[2]) Bei gewissen Fischen wieder verrichten nur die Männchen diese Arbeit und nur sie tragen nachher für die Jungen Sorge. Dies ist bei den dunkelgefärbten Meergrundeln der Fall,[3]) von denen nicht bekannt ist, daß die Geschlechter in der Farbe voneinander differierten, ebenso bei den Stichlingen (Gasterosteus), bei denen die Männchen zur Laichzeit prachtvolle Farben bekommen. Das Männchen des plattschwänzigen Stichlings (G. leiurus) erfüllt die Pflichten einer Kinderwärterin lange Zeit mit musterhafter Sorgfalt und Wachsamkeit; stets ist es dabei, die Jungen sacht in ihr Nest zurückzuführen, wenn sie sich zu weit davon entfernt haben. Mutig treibt es alle Feinde fort, auch die Weibchen seiner eigenen Art. Es wäre in der That keine geringe Erleichterung für das Männchen, wenn das Weibchen unmittelbar nach Ablegung der Eier von einem

---

1) Yarrell, „British Fishes“, Bd. II, S. 11.

2) Nach den Beobachtungen von Gerbe; s. Günthers „Record of Zoolog. Literature“, 1865, S. 194.

3) Cuvier, „Règne animal“, Bd. II, 1829, S. 242.

Feinde verschlungen würde, denn ersteres ist gezwungen, dieses unaufhörlich vom Nest fortzutreiben.[1])

Die Männchen gewisser anderer, Südamerika und Ceylon bewohnender Fische, zwei unterschiedlichen Ordnungen angehörig, haben die seltene Gewohnheit, die von den Weibchen gelegten Eier im Mund oder in den Kiemenhöhlungen auszubrüten.[2]) Prof. Agassiz benachrichtigte mich, daß die Männchen der Arten vom Amazonenstrom, welche diese Gewohnheit haben, „nicht nur gewöhnlich heller als die Weibchen sind, sondern auch diese Differenz zur Laichzeit in größerem Maße bekunden als sonst". Die Arten von Geophagus wirken in derselben Weise; und bei dieser Sippe entwickelt sich zur Brutzeit auf dem Vorderkopf des Männchens ein auffallender Auswuchs. Bei den verschiedenen Arten von Chromiden können — wie mir ebenfalls Agassiz mitteilte — geschlechtliche Farbenunterschiede beobachtet werden, „ob sie nun ihre Eier ins Wasser zwischen Wasserpflanzen legen oder sie in Höhlungen ablagern, ohne sich weiter um das Ausschlüpfen zu kümmern, oder ob sie flache Nester im Flußschlamm bauen und, wie unsere Pomotis, darüber sitzen. Bemerkt sei auch, daß diese Nestsitzer zu den hellsten Arten ihrer Familien gehören; Hygrogonus z. B. ist hellgrün mit großen schwarzen, von dem prachtvollsten Rot besäumten Augenflecken". Ob bei allen Chromidenarten nur das Männchen auf den Eiern sitzt, ist unbekannt. Offenbar jedoch ist, daß die Thatsache, ob die Eier von den Eltern beschützt oder unbeschützt sind, einen geringen oder gar keinen Einfluß auf die Farbenunterschiede zwischen den Geschlechtern hat. Offenbar ist ferner, daß in allen Fällen, wo sich die Männchen ausschließlich um die Nester und die Jungen kümmern, die

1) Siehe Waringtons höchst interessante Darstellung der Gewohnheiten von Gasterosteus leiurus in „Annals and Mag. of Nat. Hist.", Nov. 1855.

2) Prof. Wyman in „Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.", 15. Sept. 1857. Auch Prof. Turner im „Journal of Anatomy and Phys.", 1. Nov. 1866, S. 78. Auch Dr Günther hat noch andere Fälle beschrieben.

Vernichtung der heller gefärbten Männchen viel einflußvoller auf den Charakter der Rasse wäre, als die Vernichtung der heller gefärbten Weibchen. Denn der Tod des Männchens während des Brütens oder der Aufzucht würde den Tod der Jungen herbeiführen, so daß diese nicht seine Eigentümlichkeiten erben könnten. Und doch sind eben in vielen dieser Fälle die Männchen auffallender gefärbt als die Weibchen.

Bei den meisten Lophobranchiern (Meernadeln, Seepferdchen ꝛc.) haben die Männchen entweder marsupiale Beutel oder halbkugelförmige Vertiefungen am Unterleib, in welchen die vom Weibchen gelegten Eier ausgebrütet werden. Auch bekunden die Männchen eine große Anhänglichkeit an ihre Jungen.[1]) Die Geschlechter weichen gewöhnlich nicht sehr in der Farbe voneinander ab; doch glaubt Günther, daß die männlichen Seepferdchen etwas heller als die weiblichen sind. Die Sippe Solenostoma jedoch bietet einen merkwürdigen Ausnahmefall,[2]) denn das Weibchen ist viel lebhafter gefärbt und gefleckt als das Männchen, und ersteres nur hat einen marsupialen Beutel und brütet die Eier aus. In dieser Beziehung differiert daher das Weibchen von Solenostoma von allen anderen Lophobranchiern, und fast von allen anderen Fischen, indem es hellere Farben trägt als das Männchen. Es ist unwahrscheinlich, daß diese merkwürdige doppelte Inversion des Weibchencharakters ein zufälliges Zusammentreffen sein sollte. Da nun bei mehreren Fischarten die Männchen, die ausschließlich für Eier und Junge sorgen, viel heller als die Weibchen gefärbt sind, und da hier die weiblichen Solenostoma dieselben Verrichtungen vornehmen wie dort die Männchen und auch heller gefärbt sind als diese, so ließe sich schließen, daß die auffallenden Farben desjenigen Ge-

---

1) Yarrell, „Hist. of British Fishes“, Bd. II, 1836, S. 329, 338.

2) Seit der Veröffentlichung von Col. Playfairs „The Fishes of Zanzibar“ (1866), wo Mitteilungen über diese Art S. 137 enthalten sind, hat Dr. Günther die Exemplare wiederholt untersucht und mir obige Mitteilungen gemacht.

schlechts, welches für die Wohlfahrt der Nachkommenschaft wichtiger ist, in irgend einer Weise schützend sein müßten. Da jedoch bei zahlreichen Fischen die Männchen entweder dauernd oder zeitweilig heller als die Weibchen sind, ohne daß ihr Leben für die Wohlfahrt der Art von größerer Wichtigkeit wäre als das der anderen, so läßt sich diese Ansicht kaum aufrecht erhalten. Bei der Abhandlung über Vögel werden wir analogen Fällen begegnen, wo eine vollständige Inversion der gewöhnlichen Attribute der beiden Geschlechter stattgefunden hat, und ich werde dann die wahrscheinlich dünkende Erklärung geben: daß nämlich die Männchen die anziehenderen Weibchen sich ausgewählt haben, statt daß diese, in Übereinstimmung mit der im ganzen Tierreich gewöhnlichen Regel, die anziehenderen Männchen gewählt hätten.

Im allgemeinen läßt sich schließen, daß bei den meisten Fischen, deren Geschlechter in Farbe und anderen verzierenden Charakteren voneinander differieren, ursprünglich die Männchen variierten, ihre Variationen auf dasselbe Geschlecht übertragen und sie durch geschlechtliche Zuchtwahl, durch Anziehung oder Erregung des Weibchens angesammelt haben. In manchen Fällen jedoch sind solche Charaktere ganz oder teilweise auch auf die Weibchen übertragen worden. In anderen Fällen wieder sind beide Geschlechter zum Schutze gleich gefärbt worden, aber kein Beispiel läßt erkennen, daß nur das Weibchen seine Farben oder andere Charaktere speciell für letzteren Zweck modifiziert hätte.

Der letzte Punkt, der bemerkt werden muß, ist, daß Fische bekannt sind, die verschiedenartiges Geräusch hören lassen, wovon manches als musikalisch beschrieben wurde. Dr. Dufossé, der diesem Gegenstand eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat, sagt, daß die Laute bei den verschiedenen Fischen in verschiedener Weise freiwillig hervorgebracht werden: durch Reibung der Schlundknochen, durch Vibration gewisser an der Schwimmblase befestigter Muskeln, wobei erstere als Resonanzboden dient, und durch Vibration der inneren

Schwimmblasemuskeln. Durch das letztere Mittel bringt die Trigla reine, langgezogene Töne hervor, die fast eine Oktave umfassen. Doch der interessanteste Fall für uns ist, daß bei zwei Arten von Ophidium nur die Männchen mit einem Ton hervorbringenden Apparat versehen sind, der aus kleinen beweglichen Knochen besteht, die mit eigenen Muskeln versehen sind und in Verbindung mit der Schwimmblase stehen.[1]) Das Trommeln der Umbrinen in den europäischen Meeren soll noch aus einer Tiefe von zwanzig Faden zu vernehmen sein. Die Fischer von Rochelle versichern, „daß nur die Männchen dieses Geräusch zur Laichzeit hervorbringen, und daß es möglich sei, durch Nachahmung dieser Töne sie ohne Köder zu fangen".[2]) Aus dieser Mitteilung und ganz besonders aus dem Fall bei Ophidium ist es fast gewiß, daß in dieser, der niedrigsten Klasse der Wirbeltiere, ebenso wie bei vielen Insekten und Spinnen, wenigstens in einigen Fällen, Laute hervorbringende Instrumente durch die geschlechtliche Zuchtwahl entwickelt worden sind, als ein Mittel, die Geschlechter zusammenzubringen.

Amphibien.

Urodela. — Ich beginne mit den geschwänzten Amphibien. Die Geschlechter der Salamander oder Molche differieren oft in der Farbe wie in der Struktur sehr voneinander. Bei einigen Arten entwickeln sich zur Begattungszeit an den Vorderbeinen der Männchen Greifkrallen; und zu dieser Zeit sind die Hinterfüße des männlichen Triton palmipes mit einer Schwimmhaut versehen, die während des Winters fast vollständig verschwindet, so daß seine Füße dann

1) „Comptes Rendus", Bd. XLVI, 1858, S. 353; Bd. XLVII, 1858, S. 916; Bd. LIV, 1862, S. 393. Das von den Umbrinen (Sciaena aquila) hervorgebrachte Geräusch soll nach einigen Fachschriftstellern mehr dem Flötenton als dem Trommelklang ähneln. Dr. Zouteveen giebt in der niederländischen Übersetzung dieses Werkes (Bd. II, S. 36) noch einige Einzelheiten über die von Fischen hervorgebrachten Töne.

2) Rev. C. Kingsley in „Nature", Mai 1870, S. 40.

denen des Weibchens gleichen.[1]) Diese Struktur hilft zweifellos dem Männchen bei seinem eifrigen Suchen und Verfolgen des Weibchens. Während seines Werbens schwingt er das Ende seines Schwanzes rapid hin und her. Bei unserem gemeinen Molch (Triton punctatus und cristatus, Fig. 32) entwickelt sich zur Begattungszeit beim Männchen

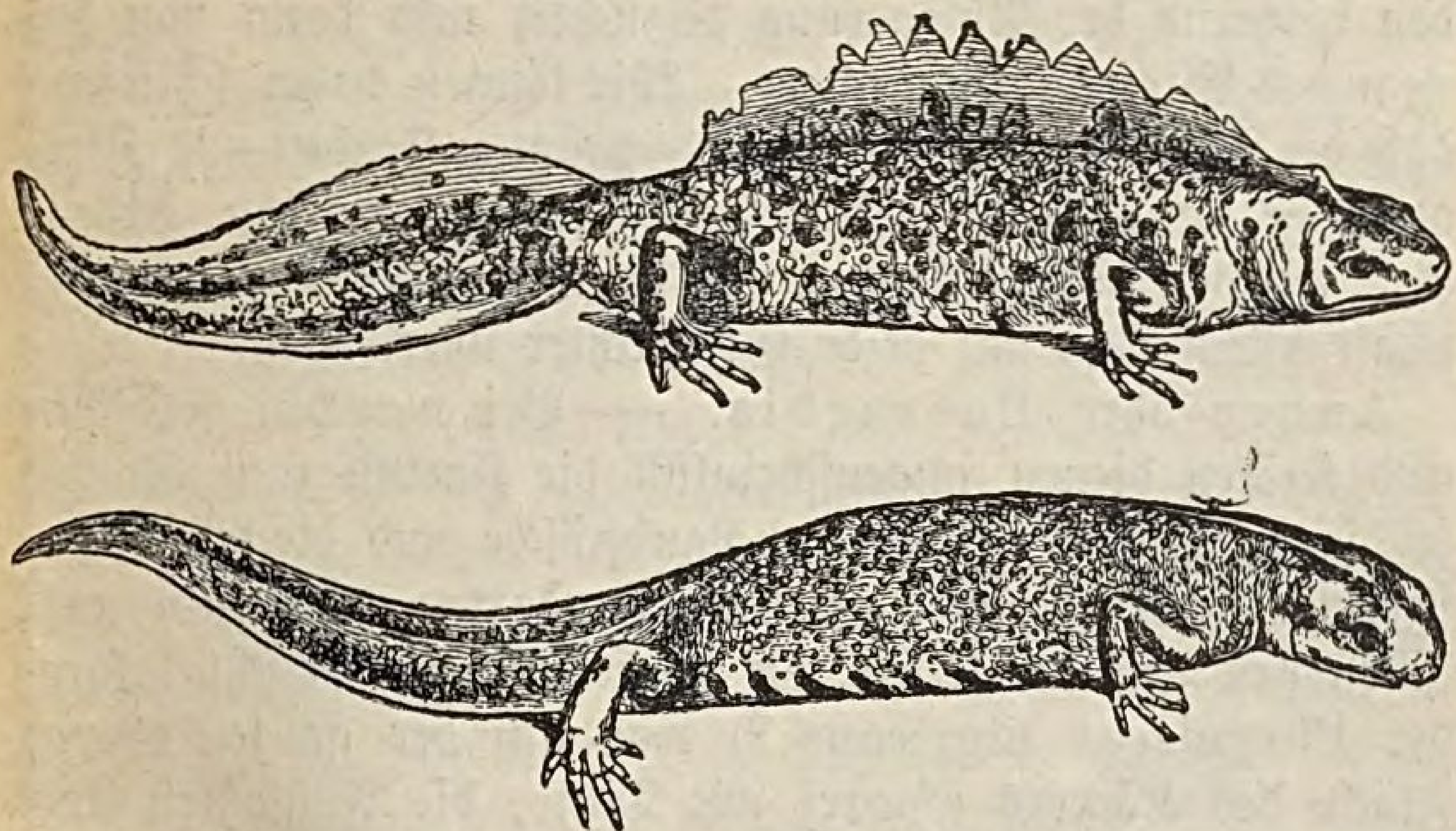


Fig. 32. **Triton cristatus** (verkleinert. Aus Bells „**British Reptiles**"). Obere Figur Männchen zur Begattungszeit, untere Figur Weibchen.

längs des Rückens und des Schwanzes ein tiefer, stark gezahnter Kamm, der im Winter verschwindet. George Mivart teilte mir mit, daß dieser Kamm nicht mit Muskeln versehen sei, folglich auch nicht zur Ortsbewegung benutzt werden könne. Und da er zur Werbezeit mit hellen Farben berändert wird, läßt sich kaum in Zweifel ziehen, daß er ein männlicher Zierat sei. Bei manchen Arten zeigt der Körper stark kontrastierende, obgleich düstere Farben, diese werden während der Begattungszeit lebhafter. Das Männchen unseres gemeinen kleinen Molchs (Triton punctatis) z. B. ist „bräunlich-grau, geht unten in Gelb über, was sich im Früh-

1) Bell, „**History of British Reptiles**", II. Aufl., 1849, S. 156—159.

jahr zu einem hellen Orange verwandelt, das überall mit runden dunkeln Flecken gezeichnet ist". Auch der Rand des Kammes ist dann hellrot oder violett getupft. Das Weibchen ist gewöhnlich von gelblich-brauner Farbe, mit verstreuten braunen Flecken, und die untere Fläche ist oft ganz einfarbig.[1]) Die Jungen sind dunkel gefärbt. Die Eier werden während der Ablagerung befruchtet und dann von keinem des Elternpaars gepflegt. Wir können daher schließen, daß die Männchen ihre stark ausgeprägten Farben und Zieranhänge durch geschlechtliche Zuchtwahl erworben haben; diese wurden dann entweder auf die männliche Nachkommenschaft allein oder auf beide Geschlechter übertragen.

Anura oder Batrachia. — Bei manchen Fröschen und Kröten dienen augenscheinlich die Farben zum Schutz, so die hellgrünen Farben der Laubfrösche und die dunkel gefleckten Schattierungen mancher Landarten. Die am auffallendsten gefärbte Kröte, die ich jemals zu Gesicht bekam, der Phryniscus nigricans,[2]) war auf der ganzen oberen Fläche des Körpers schwarz wie Tinte, die Fußsohlen und Teile des Unterleibes aber wiesen ein helles Zinnoberrot auf. Sie kroch in den kahlen, sandigen oder offenen, mit Gras bewachsenen Ebenen von La Plata in glühendem Sonnenbrand umher und konnte nicht verfehlen, den Blick jedes vorüberziehenden Geschöpfs auf sich zu lenken. Wahrscheinlich sind diese Farben nützlich, indem sie den Raubvögeln bekannt geben, daß dieses Tier ein widriger Bissen sei.

In Nicaragua giebt es einen kleinen Frosch, „der in eine helle rotblaue Livree gekleidet ist", sich nicht gleich den meisten anderen Arten verbirgt, sondern tagüber herumhüpft; und Belt sagt,[3]) sobald er dessen glückliches Sicherheitsgefühl bemerkt hatte, sei er überzeugt gewesen, dieses Tier wäre ungenießbar. Nach mehreren Versuchen gelang es ihm, eine

1) Bell, „History of British Reptiles", II. Aufl., 1849, S. 146, 151.
2) „Zoology of the Voyage of the Beagle", 1843; Bell ebenda S. 49.
3) „The Naturalist in Nicaragua", 1874, S. 321.

junge Ente zu veranlassen, ein junges Fröschlein aufzuschnappen, das aber sogleich zurückgewiesen wurde. Die Ente „ging mit dem Kopfe schüttelnd daher, als versuche sie einen unangenehmen Geschmack loszuwerden“.

Hinsichtlich geschlechtlicher Farbendifferenzen kennt Dr. Günther weder bei Fröschen noch bei Kröten irgend ein auffallendes Beispiel. Doch vermochte er oft das Männchen vom Weibchen zu unterscheiden, weil die Farben des ersteren etwas intensiver sind. Auch ist ihm keine auffallende Differenz zwischen der äußeren Struktur beider Geschlechter bekannt geworden, ausgenommen die Vorsprünge, die sich zur Begattungszeit an den Vorderbeinen des Männchens entwickeln, wodurch es befähigt ist, das Weibchen zu halten.[1]) Überraschend ist, daß diese Tiere keine stärker ausgeprägte geschlechtliche Charaktere sich erworben haben, denn obgleich ihr Blut kalt ist, sind sie doch sehr leidenschaftlich. Dr. Günther teilte mir mit, er habe etlichemal ein unglückliches Krötenweibchen tot aufgefunden, das zufolge der heftigen Umarmungen von drei bis vier Männchen erstickte. Prof. Hoffmann in Gießen beobachtete Frösche, die während der Begattungszeit den ganzen Tag miteinander kämpften, und mit solcher Heftigkeit, daß einem der Körper aufgeschlitzt wurde.

Frösche und Kröten bieten eine interessante geschlechtliche Differenz: die musikalischen Fähigkeiten der Männchen; obzwar das Wort „Musik“ für die unharmonischen überlauten Töne der männlichen Riesenfrösche und noch einiger Arten nach unserem Geschmack eine ganz unpassende Bezeichnung ist. Nichtsdestoweniger singen manche Frösche in einer entschieden angenehmen Weise. Oft pflegte ich in der Nähe von Rio Janeiro abends draußen zu sitzen und den zahlreichen kleinen Laubfröschen (Hylae) zu lauschen, die in den Grä-

1) Nur das Männchen von Bufo sikimmensis (Dr. Anderson, „Proc. Zoolog. Soc.“, 1871, S. 204) hat zwei tellerförmige Runzeln auf dem Thorax und gewisse Rauheiten an den Zehen, die vielleicht demselben Zwecke dienen wie die oben erwähnten Vorsprünge.

fern nahe dem Wasser saßen und ihre süßen zirpenden Töne harmonisch laut werden ließen. Die verschiedenartigen Töne werden hauptsächlich von den Männchen während der Begattungszeit hervorgebracht, wie es auch mit dem Quaken unseres gemeinen Frosches der Fall ist.[1]) In Übereinstimmung damit sind die Stimmorgane des Männchens höher entwickelt als die des Weibchens. Bei einigen Sippen sind nur die Männchen mit Taschen versehen, die mit dem Kehlkopf in Verbindung sind.[2]) Bei dem genießbaren Frosch (Rana esculenta) z. B. „sind die Taschen dem Männchen eigentümlich und werden, wenn sie sich beim Quaken mit Luft füllen, zu großen kugelrunden Blasen, die in der Nähe der Mundwinkel an beiden Seiten des Kopfes hervorstehen". Dadurch wird das Quaken des Männchens ganz besonders verstärkt, während das des Weibchens nur einem leisen Stöhnen gleicht.[3]) Die Stimmorgane differieren zwischen den verschiedenen Sippen der Familie beträchtlich in der Struktur und ihre Entwicklung kann in allen Fällen der geschlechtlichen Zuchtwahl beigemessen werden.

Reptilien.

Chelonia. — Land- und Meerschildkröten bieten keine gut ausgeprägten geschlechtlichen Differenzen. Bei einigen Arten ist der Schwanz des Männchens länger als der des Weibchens. Bei anderen wieder ist das Plastron, die untere Fläche des Panzers, in Beziehung zum Rücken des Weibchens etwas konkav. Das Männchen der Schlammschildkröte der Vereinigten Staaten (Chrysemys picta) hat an seinen Vorderfüßen doppelt so lange Krallen wie das Weibchen; sie werden bei der Verbindung der Geschlechter benutzt.[4]) Von der

1) Bell, „History of British Reptiles", 1849, S. 93.

2) J. Bishop in Todds „Cyclop. of Anat. and Phys.", Bd. IV, S. 1503.

3) Bell, ebenda S. 112—114.

4) C. J. Maynard, „The American Naturalist", Dez. 1869, S. 555.

Riesenschildkröte der Galapagosinseln (Testudo nigra) wird behauptet, daß das Männchen größer werde als das Weibchen. Während der Paarungszeit, aber nur dann, läßt das Männchen einen heiseren bellenden Ton vernehmen, der auf eine Entfernung von mehr als 100 Meter zu hören ist; das Weibchen dagegen gebraucht nie seine Stimme.[1])

Von der indischen Testudo elegans wird erzählt, daß „infolge des Geräuschs, das sie beim Zusammenstoßen machen, der Kampf der Männchen in ziemlicher Entfernung schon vernehmbar sei".[2])

Crocodilia. — Die Geschlechter differieren augenscheinlich nicht in der Farbe voneinander. Auch ist mir nicht bekannt, daß die Männchen miteinander kämpfen, obgleich es wahrscheinlich ist, denn einige Arten (kinds) stellen sich vor den Weibchen recht merkwürdig zur Schau. Bartram[3]) schildert das Alligatormännchen, wie es, plätschernd und brüllend inmitten der Lagune, das Weibchen zu gewinnen erstrebt. „Bis zum Bersten aufgeblasen, Kopf und Schwanz aufgerichtet, dreht und wirbelt es sich auf der Wasserfläche, gleich einem Indianerhäuptling, der seinen Kriegstanz versucht." Während der Liebeszeit geht von den Unterkieferdrüsen des Krokodils ein Moschusgeruch aus, der sich auch seiner Umgebung mitteilt.[4])

Ophidia. — Dr. Günther teilte mir mit, daß die Männchen stets kleiner als die Weibchen seien und gewöhnlich längere und schlankere Schwänze hätten; ein anderer Unterschied der äußeren Struktur sei ihm jedoch unbekannt. Was die Farbe betrifft, so kann er fast immer das Männchen durch dessen kräftiger ausgesprochene Färbung vom Weibchen unterscheiden; so ist das schwarze Zickzackband auf dem Rücken des englischen Vipermännchens deutlicher umschrieben

---

1) Siehe mein „Journal of Researches etc.", 1845, S. 384.
2) Dr. Günther, „Reptiles of British India", 1864, S. 7.
3) „Travels through Carolina etc.", 1791, S. 128.
4) Owen, „Anatomy of Vertebrates", Bd. I, 1866, S. 615.

als beim Weibchen. Bei der nordamerikanischen Klapperschlange ist der Unterschied noch beträchtlicher; wie mir der Wärter im Zoologischen Garten zeigte, kann das Männchen infolge der schmutzigeren gelben Farbe seines ganzen Körpers auf den ersten Blick hin vom Weibchen unterschieden werden. Eine ähnliche Differenz bietet in Südafrika Bucephalus capensis, denn das Weibchen „ist an den Seiten nie so bunt mit Gelb gestreift wie das Männchen".[1] Das Männchen der indischen Dipsas cynodon dagegen ist schwärzlich-braun und hat den Bauch teilweise schwarz gefärbt, während das Weibchen rötlich- oder gelblich-olivenfarbig ist und den Bauch entweder einförmig gelblich oder mit Schwarz marmoriert hat. Bei Tragops dispar desselben Landes ist das Männchen hellgrün, das Weibchen bronzefarben.[2] Zweifellos sind die Farben einiger Schlangen zum Schutze da, wie die grünen der Baumschlangen und die verschiedenartig gefleckten Schattierungen derjenigen Arten, die an sandigen Orten leben, zeigen. Aber zweifelhaft ist, ob die Farben mancher Arten, wie der gemeinen englischen Schlange und der Viper, dazu dienen, sie zu verbergen; und dies ist noch zweifelhafter bei vielen höchst zierlich gefärbten fremden Arten. Die Farben gewisser Arten sind im erwachsenen und im jugendlichen Zustande sehr verschieden voneinander.[3])

Während der Begattungszeit sind die Geruchsdrüsen am After der Schlangen in reger Wirksamkeit[4]); so verhält es sich auch mit den gleichen Drüsen der Eidechsen und, wie wir gesehen haben, den Unterkieferdrüsen der Krokodile. Da die Männchen der meisten Tiere die Weibchen aufsuchen, so mögen diese Geruch verbreitenden Drüsen wahrscheinlich eher

---

1) Sir Andrew Smith, „Zoology of S. Africa: Reptilia", 1849, Tafel X.

2) Dr. Günther, „Reptiles of British India", Ray Soc. 1864, S. 304, 308.

3) Dr. Stoliczka, „Journal of Asiatic Soc. of Bengal", Bd. XXXIX, 1870, S. 205, 211.

4) Owen, „Anatomy of Vertebrates", Bd. I, 1866, S. 615.

dazu dienen, letzteres zu erregen oder zu reizen, als es nach dem Orte zu führen, wo das Männchen zu finden wäre. Männliche Schlangen sind sehr verliebt, so träge sie auch scheinen; oft schon wurde beobachtet, wie einige sich um ein Weibchen drängen, ja sogar um deren toten Körper. Daß sie aus Rivalität miteinander kämpfen, ist nicht bekannt. Ihre intellektuellen Fähigkeiten sind bedeutender, als man annehmen möchte. In zoologischen Gärten lernen sie bald, sich nicht mehr auf die Eisenstange zu stürzen, mit der ihr Käfig gereinigt wird; und Dr. Keen in Philadelphia teilte mir mit, daß einige Schlangen, die er hielt, nach vier- bis fünfmaligen Versuchen bald gelernt hatten, der Schlinge auszuweichen, mit der sie bisher leicht gefangen wurden. Ein trefflicher Beobachter auf Ceylon, Mr. E. Layard,[1]) sah, wie eine Cobra den Kopf durch ein enges Loch steckte, um eine Kröte zu verschlingen. „Mit diesem Fraß vermochte sie sich aber nicht mehr zurückzuziehen. Als sie dies bemerkte, spie sie mit Widerstreben den kostbaren Bissen aus, der fortzukommen versuchte. Das war aber zu viel für eine Schlangenphilosophie. Wieder erfaßte sie die Kröte und wieder war sie nach heftigen Bemühungen durchzukommen genötigt, von ihrem Opfer zu lassen. Doch jetzt hatte sie etwas gelernt: sie faßte die Kröte an einem Bein, zog sich zurück und verschlang dann triumphierend ihre Beute.“

Der Wärter im Zoological Gardens ist überzeugt, daß manche Schlangen, z. B. Crotalus und Python, ihn von allen anderen Personen zu unterscheiden wissen. In einem Käfig gehaltene Cobras scheinen eine gewisse Anhänglichkeit füreinander zu hegen.[2])

Aus dem Umstande, daß Schlangen nicht ohne Denkfähigkeit sind, starke Leidenschaften besitzen und gegenseitige Anhänglichkeit beweisen, folgt noch nicht, daß sie auch ge-

---

1) „Rambles in Ceylon“, in „Annals and Mag. of Nat. Hist.“, II. Serie, Bd. IX, 1852, S. 333.

2) Günther, „Reptiles of British India“, 1864, S. 340.

nügenden Geschmack hätten, um die prächtigen Farben ihrer Genossen zu bewundern, so daß hierdurch eine Verzierung der Art durch geschlechtliche Zuchtwahl herbeigeführt würde. Nichtsdestoweniger ist es schwer, die besondere Schönheit gewisser Arten in einer andern Weise zu erklären, z. B. die der Korallenschlangen von Südamerika, welche von einem vollen Rot mit schwarzen und gelben Querstreifen sind. Ich erinnere mich recht gut, wie überrascht ich von deren Schönheit war, als ich in Brasilien die erste Korallenschlange über einen Pfad gleiten sah. So eigentümlich gefärbte Schlangen kommen, wie Wallace, auf die Autorität Günthers gestützt, mitteilte,[1]) nirgends als in Südamerika vor, und hier in nicht weniger als vier Sippen. Eine hiervon (Elaps) ist giftig; von einer zweiten, grundverschiedenen Sippe ist dies zweifelhaft, und die beiden anderen sind ganz harmlos. Die Arten, welche diesen unterschiedlichen Sippen angehören, bewohnen dasselbe Gebiet und sind einander so ähnlich, daß „nur ein Naturforscher die unschädlichen von den giftigen Arten (kinds) zu unterscheiden vermag". Daher haben wahrscheinlich, wie Wallace meint, die unschädlichen Arten ihre Farben zum Schutz angenommen, gemäß dem Prinzip der Nachahmung; denn sie werden von ihren Feinden natürlich als gefährlich betrachtet. Damit bleibt aber noch übrig, den Grund der hellen Farben der giftigen Elaps zu erklären, was vielleicht mit der geschlechtlichen Zuchtwahl erfolgen könnte.

Außer dem Zischen bringen Schlangen noch andere Töne hervor. Die gefährliche Echis carinata hat an ihren Seiten einige schräge Reihen eigentümlich gebildeter Schuppen mit sägeartig gezahnten Rändern. Ist diese Schlange aufgeregt, so reibt sie diese Schuppen gegeneinander, wodurch ein merkwürdig verlängerter, fast zischender Ton hervorgebracht wird".[2]) Was das Klappern der Klapperschlange be-

---

1) „Westminster Review", 1. Juli 1867, S. 32.
2) Dr. Anderson, „Proc. Zoolog. Soc.", 1871, S. 196.

trifft, so haben wir endlich doch etwas Bestimmtes darüber erfahren. Prof. Aughey[1]) teilte nämlich mit, daß er zweimal Gelegenheit hatte, in einer kurzen Entfernung unbemerkt eine Klapperschlange zu beobachten, die aufgerollt, den Kopf emporgerichtet, mit nur kurzen Unterbrechungen eine halbe Stunde klapperte. Endlich sah er, wie eine andere Schlange herbeikam, wonach sie sich paarten. Er ist daher überzeugt, einer der Zwecke der Klapper sei, die Geschlechter zusammenzubringen. Leider vergewisserte er sich nicht, ob es das Männchen oder das Weibchen war, das stationär blieb und das andere herbeirief. Aus dieser Thatsache folgt jedoch keineswegs, daß die Klapper den Schlangen nicht auch in anderer Weise nützlich wäre, z. B. als eine Warnung für Tiere, von denen sie sonst angegriffen würden. Auch kommen mir die verschiedenen Mitteilungen, wonach sie damit ihre Opfer durch Schrecken lähmen, nicht ganz unwahrscheinlich vor. Einige andere Schlangen bringen gleichfalls ein deutliches Geräusch hervor, indem sie den Schwanz rasch gegen die umgebenden Pflanzenstiele schwingen; ich selbst hörte solches von einem Trigonocephalus in Südamerika.

Lacertilia. — Die Männchen einiger, vielleicht sogar vieler Eidechsenarten (kinds) kämpfen aus Eifersucht miteinander. So ist der auf Bäumen lebende Anolis cristatellus von Südamerika höchst kampflustig. „Während des Frühlings und in der ersten Zeit des Sommers kommt es selten vor, daß zwei geschlechtsreife Männchen zusammentreffen, ohne daß es dabei zum Kampfe käme. Beim ersten Blick heben und senken sie drei- oder viermal den Kopf, wobei sie den Kragen oder die Tasche unterhalb des Halses ausdehnen. Ihre Augen funkeln vor Wut, und nachdem sie, als gälte es Kraft zu sammeln, einige Sekunden den Schwanz von einer Seite zur anderen geschwungen haben, stürzen sie wütend aufeinander los, wälzen sich übereinander und ver-

1) „The American Naturalist“, 1873, S. 85.

beißen sich ineinander. Der Kampf endet gewöhnlich damit, daß einer der Kämpfenden seinen Schwanz verliert, den dann der Sieger zuweilen verzehrt". Das Männchen dieser Art ist beträchtlich größer als das Weibchen,[1]) was, soweit sich Günther dessen vergewissern konnte, allgemeine Regel bei allen Eidechsen ist. Bei Cyrtodactylus rubidus der Andamaninseln besitzt nur das Männchen preanale Poren, die, der Analogie nach zu urteilen, wahrscheinlich dazu dienen, einen Geruch zu verbreiten.[2])

Die Geschlechter variieren oft stark in verschiedenen äußeren Charakteren voneinander. Das Männchen des obenerwähnten Anolis ist mit einem, Rücken und Schwanz entlang laufenden Kamm versehen, der beliebig aufgerichtet werden kann; von diesem Kamme weist das Weibchen auch nicht die Spur auf. Bei der indischen Cophotis ceylanica hat das Weibchen einen Rückenkamm, der jedoch viel weniger als beim Männchen entwickelt ist. So verhält es sich auch, wie mir Günther berichtete, mit den Weibchen mancher Iguanas, Chamäleon und anderer Eidechsen. Bei einigen Arten aber ist der Kamm bei beiden Geschlechtern gleichmäßig entwickelt, z. B. bei Iguana tuberculata. Bei der Sippe Sitana sind nur die Männchen mit einer großen Kehltasche versehen (Fig. 33, S. 37), die wie ein Fächer zusammengefaltet werden kann und blau, schwarz und rot gefärbt ist; doch äußern sich diese prachtvollen Farben nur zur Paarungszeit. Das Weibchen besitzt auch nicht ein Rudiment dieses Anhängsels. Bei Anolis cristatellus ist nach Austen die hellrote mit gelb marmorierte Kehltasche bei dem Weibchen vorhanden, wenn auch in rudimentärem Zustand. Bei manchen anderen Eidechsen wieder sind beide Geschlechter gleich gut mit einer Kehltasche versehen. Hier sehen wir, wie in so manchem vorhergehen-

1) Mr. N. L. Austen hielt diese Tiere ziemlich lange lebend. S. „Land and Water", Juli 1867, S. 9.

2) Stoliczka, „Journal of Asiatic Soc. of Bengal", Bd. XXXIV, 1870, S. 166.

den Fall, daß bei derselben Gruppe angehörigen Arten dieselben Charaktere entweder auf die Männchen beschränkt oder bei ihnen entwickelter sind als bei den Weibchen, oder aber bei beiden Geschlechtern gleichmäßig zur Entwicklung gelangten. Die kleinen Eidechsen der Sippe Draco, die auf ihrem von Rippen unterstützten Fallschirm durch die Luft gleiten, und deren Farbenpracht jeder Beschreibung spottet, sind mit

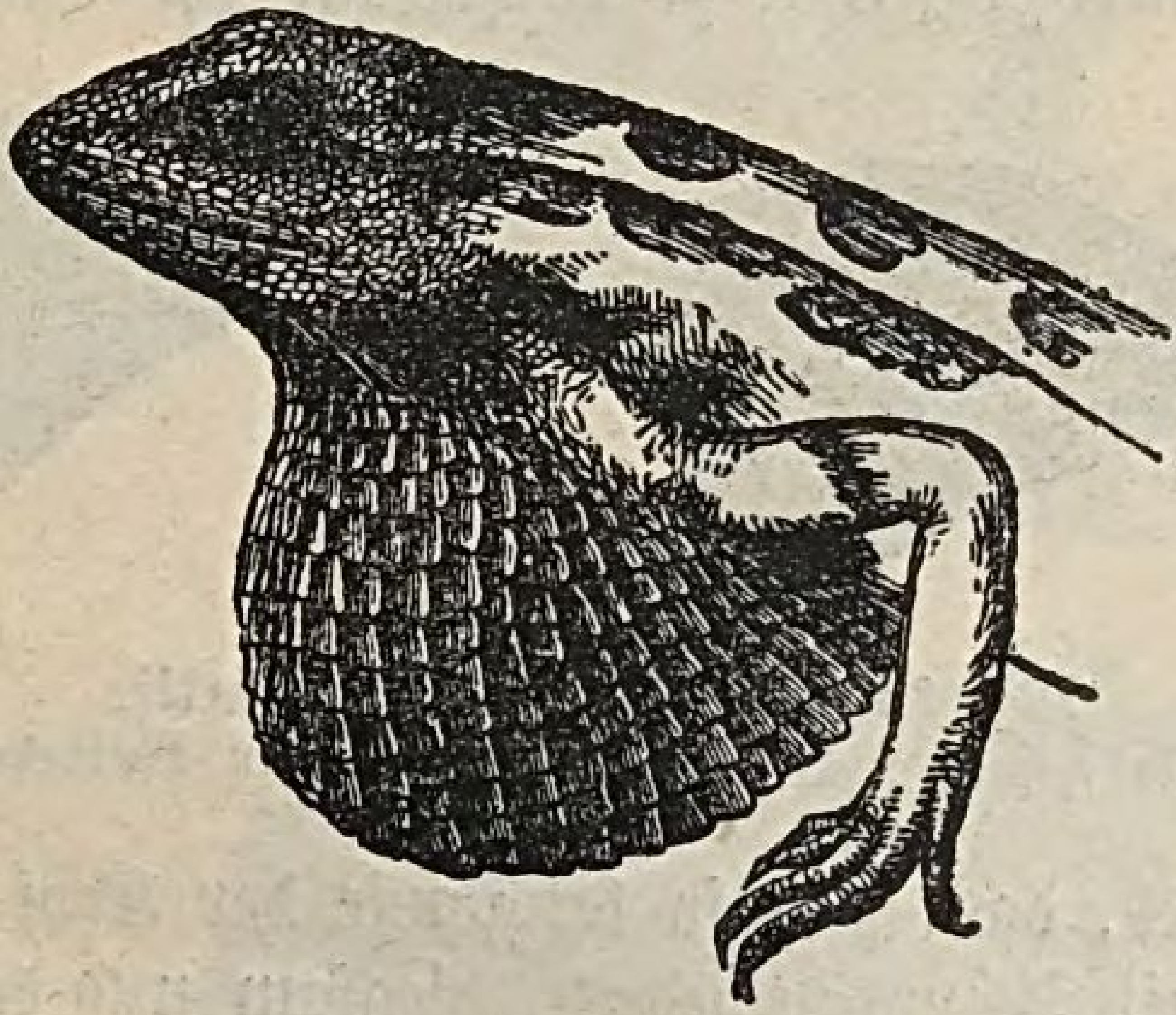


Fig. 33. Sitana minor. Männchen mit ausgespannter Kehltasche (nach Günthers „Reptiles of India").

häutigen Kehlenanhängseln versehen, welche „den Fleischlappen der hühnerartigen Vögel gleichen". Diese richten sich auf, wenn das Tier erregt ist. Sie kommen bei beiden Geschlechtern vor, sind aber am besten beim Männchen zur Zeit der Reife entwickelt, wo das mittlere Anhängsel zuweilen zweimal so lang ist wie der Kopf. Auch läuft bei den meisten Arten längs des Rückens ein niedriger Kamm, der bei dem vollerwachsenen Männchen viel entwickelter ist als bei den Weibchen oder jungen Männchen.[1])

---

1) Alle vorhergehenden Angaben und Anführungen über Cophotis, Sitana und Draco, wie auch die nachfolgenden auf Ceratophora und Chamaeleon sich beziehenden Thatsachen rühren von Dr. Günther selbst her oder aus seinem prächtigen Werk „Reptiles of British India", Ray Soc., 1864, S. 122, 130, 135.

Von einer chinesischen Art wird behauptet, sie lebe im Frühling paarweise, „und wenn eines von beiden gefangen wird, so fällt das andere vom Baum zur Erde nieder und läßt sich ohne Widerstand gefangen nehmen“ — ich vermute aus Verzweiflung.[1])

Es giebt noch andere und viel merkwürdigere Differenzen zwischen den Geschlechtern gewisser Eidechsen. Das Männchen von Ceratophora aspera hat an der Schnauzenspitze



Fig. 34. Ceratophora Stoddartii.
Linke Figur Männchen, rechte Figur Weibchen.

ein Anhängsel, das halb so lang wie der Kopf ist. Es ist cylindrisch, mit Schuppen bedeckt, biegsam und dem Anschein nach der Erektion fähig; beim Weibchen ist es ganz rudimentär. Bei einer andern Art derselben Sippe bildet eine Schuppe am Ende des biegsamen Anhängsels ein winziges Hörnchen. Und bei einer dritten Art (C. Stoddartii. Fig. 34) ist das ganze Anhängsel in ein Horn verwandelt, das gewöhnlich weiß ist, aber wenn das Tier erregt ist, eine rötliche Farbe annimmt. Bei dem erwachsenen Männchen dieser Art ist das Horn einen halben Zoll lang, bei dem Weibchen und Jungen dagegen ist es ganz winzig. Dieses Anhängsel kann, wie Günther mir bemerkte, mit dem Kamm der hühnerartigen Vögel verglichen werden und dient augenscheinlich als Zierat.

Bei der Sippe Chamaeleon erreicht die Differenz zwischen den Geschlechtern ihren Höhepunkt. Der Schädeloberteil des

1) Mr. Swinhoe, „Proc. Zoolog. Soc.“, 1870, S. 240.

männlichen C. bifurcus (Fig. 35), eines Bewohners von Madagaskar, stellt zwei große, solide, knochige Vorsprünge dar, die wie der übrige Teil des Kopfes mit Schuppen be=

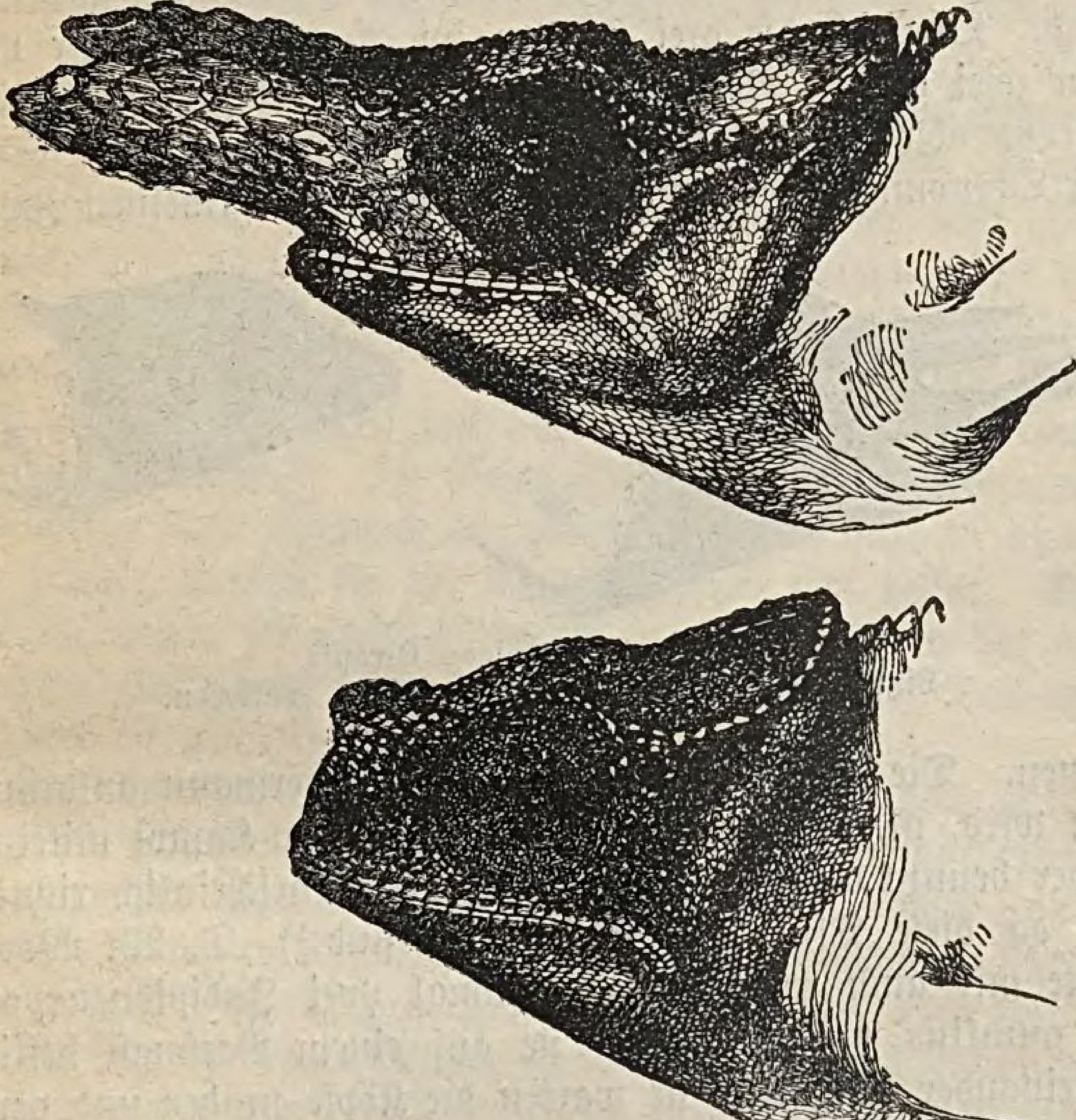


Fig. 35. Chamaeleon bifurcus.
Obere Figur Männchen, untere Figur Weibchen.

deckt sind; und von dieser merkwürdigen Modifikation der Struktur weist das Weibchen nur ein Rudiment auf. Bei Chamaeleon Owenii (Fig. 36, S. 40) wieder, einem Bewohner der Westküste Afrikas, trägt das Männchen an Schnauze und Stirn drei seltsame Hörner, von denen das Weibchen auch nicht eine Spur zeigt. Diese Hörner bestehen aus einem

Knochenauswuchs, der mit einer weichen Scheide bedeckt ist, welche auch einen Teil der allgemeinen Deckhaut bildet, so daß sie ihrer Struktur nach mit den Hörnern des Rindes, der Ziege oder anderer scheidenhörniger Wiederkäuer identisch sind. Obgleich die drei Hörner im Aussehen so sehr von den zwei großen Verlängerungen des Schädels von C. bifurcus abweichen, können wir kaum bezweifeln, daß sie in der Ökonomie dieser zwei Tiere demselben allgemeinen Zweck

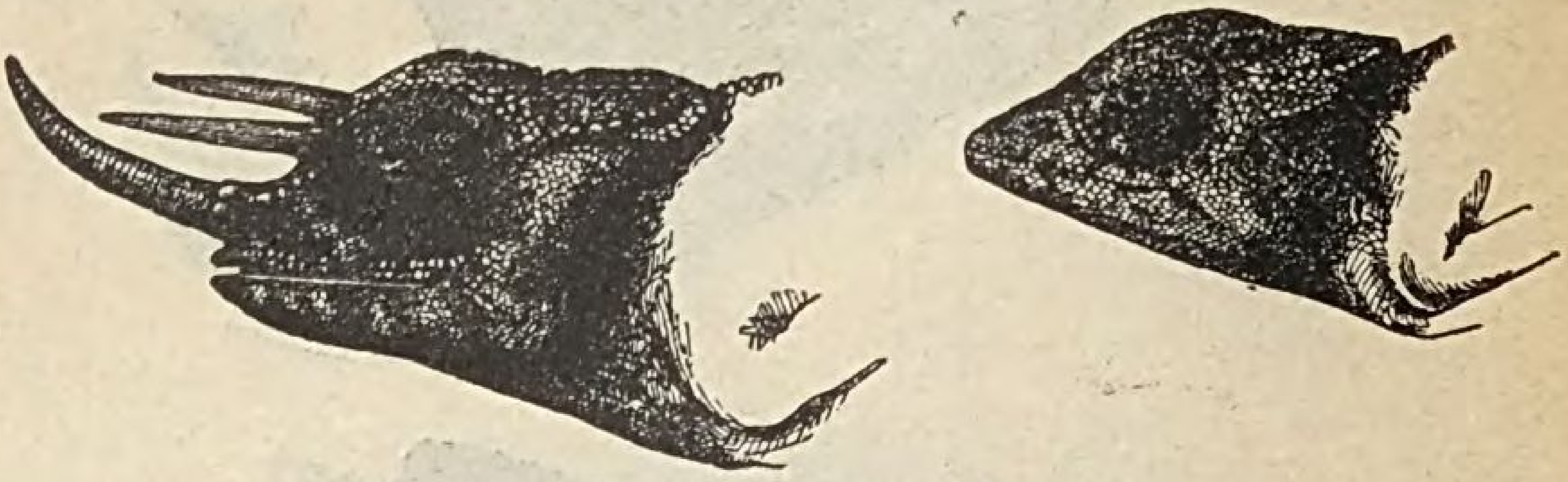


Fig. 36. Chamaeleon Owenii.
Linke Figur Männchen, rechte Figur Weibchen.

dienen. Die erste Vermutung, die sich jedermann aufdrängen wird, ist, daß sie von den Männchen im Kampf miteinander benutzt werden, eine Ansicht, die wahrscheinlich richtig ist, da diese Tiere sehr streitsüchtig sind.[1]) T. W. Wood teilte mir auch mit, er habe einmal zwei Individuen von C. pumilus beobachtet, wie sie auf einem Baumast heftig miteinander kämpften; sie warfen die Köpfe umher und versuchten einander zu beißen; dann ruhte der Kampf eine Weile, um bald darauf fortgesetzt zu werden.

Bei manchen Eidechsen differieren die Geschlechter etwas in der Farbe voneinander; die Farbentöne und Streifen des Männchens sind etwas heller und deutlicher umschrieben als beim Weibchen. Dies ist z. B. bei der erwähnten Cophotis der Fall, und bei Acanthodactylus capensis von Südafrika. Bei einem Cordylus desselben Gebietes ist das

1) Dr. Buchholz, „Monatsbericht der Kgl. preuß. Akademie", Jan. 1874, S. 78.

Männchen entweder viel röter oder viel grüner als das Weibchen. Bei dem indischen Calotes nigrilabris ist eine noch größere Differenz vorhanden; auch sind die Lippen des Männchens schwarz, die des Weibchens aber grün. Bei unserer gemeinen kleinen lebendig gebärenden Eidechse (Zootoca vivipara) ist „die untere Seite des Körpers und die Schwanzbasis des Männchens hellorange mit schwarz gefleckt; bei dem Weibchen jedoch sind diese Teile blaß graugrün und ohne Flecken".[1]) Wir haben gesehen, daß bei Sitana nur die Männchen eine Kehltasche haben, und diese ist prachtvoll blau, schwarz und rot gefärbt. Bei Proctotretus tenuis von Chili sind nur die Männchen mit blauen, grünen und kupferroten Flecken gezeichnet.[2]) In vielen Fällen weisen die Männchen das ganze Jahr hindurch die gleichen Farben auf; in anderen wieder werden sie zur Begattungszeit viel heller. Als Beispiel dessen sei Calotes maria erwähnt, der in der bemerkten Zeit einen hellroten Kopf hat; der übrige Teil des Körpers ist grün.[3])

Bei manchen Arten sind beide Geschlechter von genau derselben schönen Färbung, und es ist kein Grund vorhanden anzunehmen, daß diese Farben schützend wirken. Ohne Zweifel aber dient den Arten, die mitten in der Vegetation leben, ihre hellgrüne Farbe zum Verbergen. Im nördlichen Patagonien sah ich eine Eidechse (Proctotretus multimaculatus), die, wenn sie erschreckt wurde, ihren Körper verflachte, die Augen schloß und dann zufolge ihrer gefleckten Färbung von dem umgebenden Sand kaum unterschieden werden konnte. Die hellen Farben aber, mit denen so viele Eidechsen geschmückt sind, sowie auch ihre verschiedenen merkwürdigen An-

---

1) Bell, „History of British Reptiles", II. Aufl., 1849, S. 40.

2) Über Proctotretus s. „Zoology of the Voyage of the Beagle" von Bell, S. 8; über die Eidechsen Südafrikas s. „Zoology of S. Africa: Reptiles" von Sir Andrew Smith, Taf. 25 u. 39. Über den indischen Calotes s. „Reptiles of British India" von Dr. Günther, S. 143.

3) Günther in „Proc. Zoolog. Soc.", 1870, S. 778, mit einer farbigen Abbildung.

hängsel, wurden wahrscheinlich von den Männchen als Anziehungsmittel erworben, um dann entweder nur auf ihre männliche Nachkommenschaft oder auf beide Geschlechter übertragen zu werden. Bei den Reptilien scheint in der That die geschlechtliche Zuchtwahl fast eine ebenso wichtige Rolle wie bei den Vögeln gespielt zu haben. Und die minder auffallenden Farben der Weibchen, im Vergleich mit den Männchen, können nicht — wie Wallace glaubt, daß es bei den Vögeln der Fall sei — damit erklärt werden, daß die Weibchen während der Brütezeit mehr der Gefahr ausgesetzt sind.

Dreizehntes Kapitel.

Sekundäre geschlechtliche Charaktere der Vögel.

Geschlechtliche Differenzen. — Kampfgesetz. — Besondere Waffe. — Stimmorgane. — Instrumentalmusik. — Liebessprünge und Tänze. — Verzierungen, dauernde und zeitliche. — Doppelte und einfache jährliche Mauserungen. — Entfaltung der Zierate bei den Männchen.

Sekundäre geschlechtliche Charaktere sind bei Vögeln verschiedenartiger und auffallender, obgleich vielleicht keine wichtigeren Strukturveränderungen damit verbunden sind als in irgend einer andern Tierklasse. Ich werde daher diesen Gegenstand ziemlich ausführlich behandeln. Zuweilen, wenn auch selten, besitzen männliche Vögel besondere Waffen zum Kampf miteinander. Sie fesseln das Weibchen durch verschiedenartige Vokal- und Instrumentalmusik. Sie sind mit allerlei Kämmen, Lappen, Auswüchsen, Hörnern, Luftsäcken, Schöpfen, nackten Schäften, Federbüscheln und verlängerten Federn geziert, die aus allen Körperteilen anmutig hervorragen. Der Schnabel und die nackte Kopfhaut sind oft wie das Gefieder prachtvoll gefärbt. Zuweilen bringen die Männchen ihre Werbung durch Tänze oder phantastische Sprünge auf der Erde oder in der Luft vor. In einem Fall wenigstens ver-

breitet das Männchen einen Moschusgeruch, der vermutlich dazu dienen soll, das Weibchen zu fesseln oder anzuregen; denn der treffliche Beobachter Ramsay[1]) sagt von der australischen Moschusente (Biziura lobata), daß „der von dem Männchen im Sommer verbreitete Geruch auf dieses Geschlecht beschränkt ist und von manchen Individuen das ganze Jahr hindurch beibehalten wird. Ich habe nie, selbst in der Brutzeit nicht, ein Weibchen geschossen, das einen Moschusgeruch gehabt hätte.“ So stark ist dieser Geruch während der Paarungszeit, daß er lange, bevor der Vogel sichtbar wird, zu verspüren ist.[2]) Im ganzen genommen scheinen die Vögel von allen Tieren den meisten Sinn für Ästhetik zu haben, den Menschen natürlich ausgenommen; und sie haben fast denselben Geschmack für Schönheit wie wir. Es zeigt sich dies durch unsere Freude an dem Gesang der Vögel, und auch dadurch, daß die Frauen, civilisierte wie wilde, ihr Haupt mit erborgten Federn schmücken und Edelsteine tragen, die kaum prachtvoller gefärbt sind als die nackte Haut und die Fleischlappen mancher Vögel. Beim kultivierten Menschen jedoch ist der Schönheitssinn offenbar eine viel verwickeltere Empfindung und mit verschiedenen intellektuellen Ideen verbunden.

Bevor wir die geschlechtlichen Charaktere abhandeln, die hier besonders in Betracht kommen, seien erst gewisse Unterschiede zwischen den Geschlechtern erwähnt, die anscheinend von den Differenzen der Lebensgewohnheiten abhängig sind; denn solche Fälle kommen in den höheren Tierklassen nur selten vor, so häufig sie auch in den niedrigeren sind. Zwei der Sippe Eustephanus angehörige Kolibris, Bewohner der Insel Juan Fernandez, wurden lange Zeit für specifisch verschieden gehalten, sind aber nunmehr, wie Gould mir mitteilte, als Männchen und Weibchen einer Art erkannt wor-

---

1) „Ibis“, Bd. III (neue Serie), 1867, S. 414.

2) Gould, „Handbook to the Birds of Australia“, 1865, Bd. II, S. 383.

den: sie weichen in der Schnabelform etwas voneinander ab. Bei einer andern Kolibrisippe (Grypus) ist der Schnabel des Männchens am Rande sägeartig gezahnt und an der Spitze hakenförmig, wodurch er sich sehr von dem des Weibchens unterscheidet. Bei Neomorpha auf Neuseeland ist, wie wir gesehen haben, eine noch größere Differenz der Schnabelform vorhanden, die mit der Ernährungsweise der beiden Geschlechter in Verbindung steht. Ähnliches wurde auch beim Distelfink (Carduelis elegans) beobachtet, denn J. Jenner Weir versicherte mir, der Vogelfänger vermöge die Männchen an ihrem etwas längeren Schnabel zu erkennen. Oft sind ganze Scharen von Männchen zu sehen, wie sie sich mit dem Samen der Kardendistel (Dipsacus) ernähren, den sie mit ihrem längeren Schnabel erreichen können, während sich die Weibchen gewöhnlich den Samen der Betonie oder Scrophularia suchen. Eine derartige geringe Differenz zur Grundlage wählend, können wir sehen, wie die Schnäbel der beiden Geschlechter durch die natürliche Zuchtwahl sehr unterschiedlich gemacht werden können. In manchen solchen Fällen jedoch ist es möglich, daß die Schnäbel der Männchen anfangs mit Bezug auf ihre Kämpfe mit anderen Männchen abgeändert wurden, was später zu einer etwas veränderten Lebensweise führte.

Kampfgesetz. — Fast alle männlichen Vögel sind höchst kampflustig und gebrauchen hierbei Schnabel, Flügel und Beine. Wir können dies jeden Frühling bei unseren Rotkehlchen und Sperlingen sehen. Der kleinste aller Vögel, der Kolibri, ist einer der streitsüchtigsten. Gosse[1]) schildert einen Kampf, wo zwei einander mit dem Schnabel gepackt hatten und rundum wirbelten, bis sie fast auf den Boden fielen. Montes de Oca erzählt von einer andern Art, zwei Männchen könnten sich nur selten begegnen, ohne daß ein heftiger Kampf in den Lüften entstände. Sind sie in einen Käfig

1) Angeführt von Gould, „Introduction to the Trochilidae“, 1861, S. 29.

gesperrt, „so endet ihr Kampf gewöhnlich damit, daß einem von beiden die Zunge gespalten wird, worauf er sicherlich stirbt, weil er keine Nahrung zu nehmen vermag".[1]) Von den Sumpfvögeln kämpfen zur Paarungszeit die Männchen des gemeinen Wasserhuhns (Gallinula chloropus) „heftig um die Weibchen. Sie stehen dann fast aufrecht im Wasser und schlagen mit den Füßen um sich". Zwei wurden einst eine halbe Stunde lang bei ihrem Streit beobachtet; endlich erfaßte das eine den Kopf des andern, das wohl getötet worden wäre, wenn der Zuschauer nicht dazwischen getreten. Das Weibchen verblieb die ganze Zeit ein ruhiger Beobachter.[2]) Blyth benachrichtigte mich, daß die Männchen eines verwandten Vogels (Gallicrex cristatus) um ein Drittel größer wären als die Weibchen und zur Brutzeit so kampfsüchtig, daß sie von den Eingeborenen Ostbengaliens zu Kampfspielen gehalten werden. Zu demselben Zweck werden in Indien noch verschiedene andere Vögel gehalten, z. B. der Bulbuls (Pycnonotus haemorrhous), der „sehr kühn kämpft".[3])

Der polygame Kampfläufer (Machetes pugnax, Fig. 37, S. 46) ist als besonders kampflustig bekannt. Im Frühling kommen die Männchen, die beträchtlich größer als die Weibchen sind, Tag um Tag an einem besonderen Orte zusammen, wo die Weibchen ihre Eier legen wollen. Die Hühnerjäger erkennen solche Orte an dem niedergetretenen, etwas welken Gras. Hier kämpfen sie wie Streithähne, greifen einander mit dem Schnabel an und schlagen mit den Flügeln drauflos. Der große Federkragen um den Hals ist dann aufgerichtet und — wie Col. Montagu bemerkt — „fegt den Boden, um als Schild die empfindlicheren Teile zu schützen". Und dies ist das einzige mir bekannt gewordene Beispiel, wonach bei

1) Gould, ebenda S. 52.

2) W. Thompson, „Nat. Hist. of Ireland: Birds", Bd. II, 1850, S. 327.

3) Jerdon, „Birds of India", 1863, Bd. II, S. 96.

Vögeln irgend eine Struktur zum Schilde dient. Der mannigfaltig und reichgefärbte Federkragen jedoch dürfte hauptsächlich als Zierat dienen. Wie die meisten kampfsüchtigen Vögel, scheinen auch diese stets streitfertig zu sein, und wenn

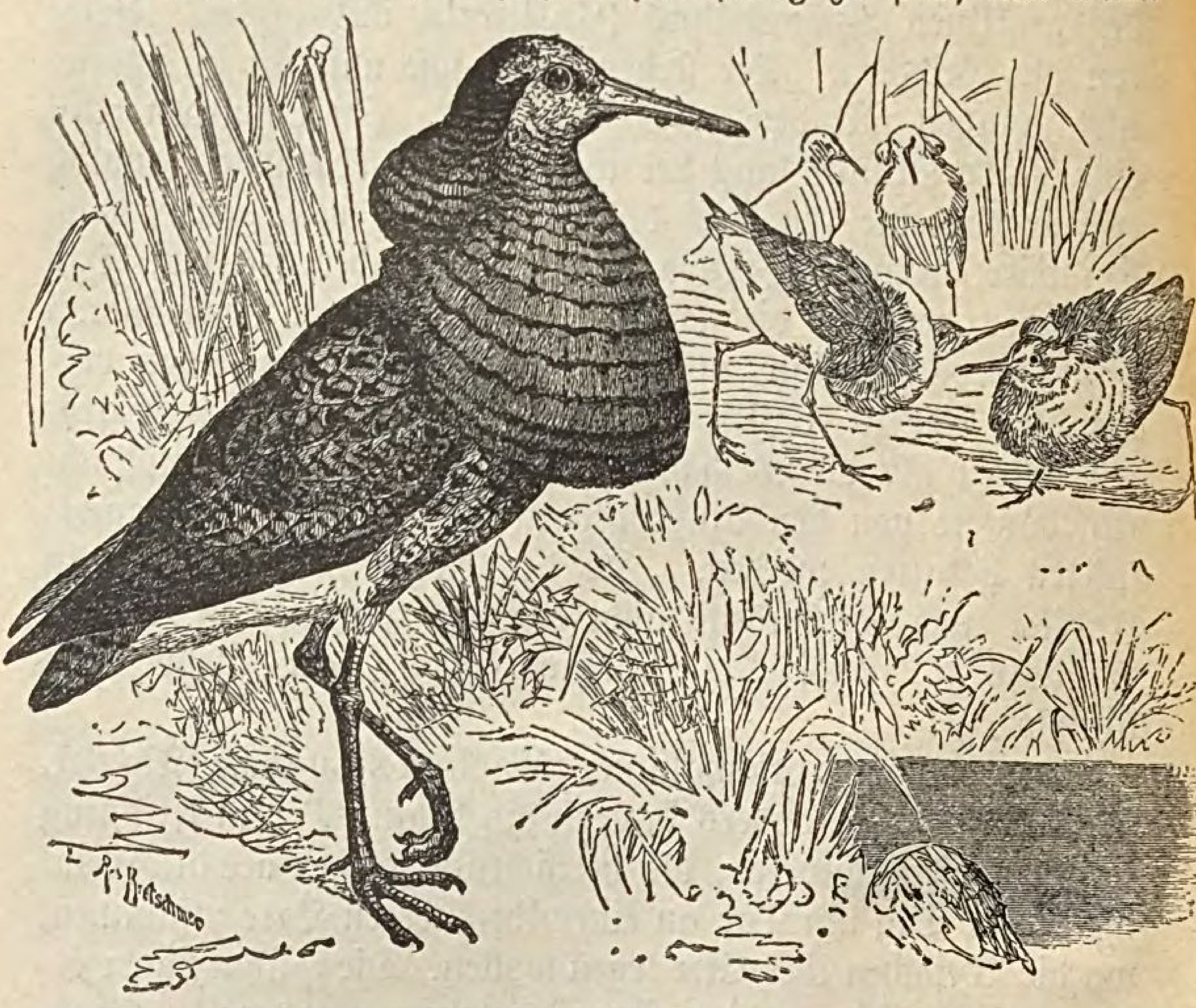


Fig. 37. Kampfläufer oder Machetes pugnax (nach Brehms „Tierleben").

sie in der Gefangenschaft zusammengehalten werden, tötet oft einer den andern. Montagu hat aber beobachtet, daß ihre Kampflust im Frühling, wenn die langen Federn ihres Halses völlig entwickelt sind, am kräftigsten sich äußert; zu dieser Zeit kann die geringste Bewegung eines der Vögel einen allgemeinen Kampf hervorrufen.[1]) Über die Kampflust schwimmfüßiger Vögel werden zwei Beispiele wohl genügen: In

1) Macgillivray, „Hist. Brit. Birds", Bd. IV, 1852, S. 177—181.

Guyana „kommen während der Brutzeit zwischen den Männchen der wilden Moschusente (Cairina moschata) blutige Kämpfe vor; und wo diese Kämpfe stattgefunden haben, dort ist der Fluß eine Strecke weit mit Federn bedeckt".[1]) Selbst Vögel, die zum Kampfe nicht geeignet scheinen, geraten in heftigen Streit. So treiben die stärkeren Pelikanmännchen die schwächeren fort, indem sie mit dem riesigen Schnabel nach ihnen schnappen und mit ihren Flügeln kräftige Streiche austeilen. Schnepfenmännchen kämpfen miteinander, „indem sie sich in der denkbar wunderlichsten Weise mit den Schnäbeln zerren und stoßen". Von einigen wenigen Vögeln glaubt man, daß sie nie kämpfen; nach Audubon ist dies bei einem amerikanischen Specht (Picus auratus) der Fall, obgleich „der Henne oft sogar ein halbes Dutzend ihrer fröhlichen Verehrer folgen".[2])

Bei manchen Vögeln sind die Männchen größer als die Weibchen, was zweifellos das Resultat des Vorteils ist, den viele Generationen hindurch die größeren und kräftigeren Männchen über ihre Rivalen gewonnen haben. Bei mehreren australischen Arten ist die Größendifferenz zwischen beiden Geschlechtern in außerordentlichem Grade vorhanden; so sind das Männchen der Moschusente und der männliche Cincloramphus cruralis (ein Verwandter unserer Lerche) thatsächlich zweimal so groß als ihre Weibchen.[3]) Bei manchen anderen Vögeln sind wieder die Weibchen größer als die Männchen; und, wie früher bemerkt, kann hierfür die oft gegebene Erklärung, daß die Weibchen die meiste Mühe mit der Ernährung der Jungen haben, nicht genügen. In einigen wenigen Fällen haben, wie wir später sehen werden, die Weibchen ihre bedeutendere Größe und Kraft augenscheinlich sich

1) R. Schomburgk in „Journal of R. Geograph. Soc.", Bd. XIII, 1843, S. 31.

2) „Ornithological Biography", Bd. I, S. 191. Über Pelikane und Schnepfen s. Bd. III, S. 138, 477.

3) Gould, „Handbook of Birds of Australia", Bd. I, S. 395; Bd. II, S. 383.

erworben, um andere Weibchen zu besiegen und im Besitz der Männchen zu gelangen.

Die Männchen mancher hühnerartiger Vögel, besonders der polygamen Arten, sind mit besonderen Waffen zum Kampf mit ihren Rivalen versehen, mit Sporen, die eine fürchterliche Wirkung hervorzubringen vermögen. Ein verläßlicher Schriftsteller[1]) berichtet, daß, als in Derbyshire eine Gabelweihe auf eine von ihren Küchlein begleitete Kampfhenne herabstieß, der Hahn zur Hilfe herbeieilte und seinen Sporn geradeswegs dem Angreifer durch Auge und Schädel trieb. Nur mit Mühe konnte der Sporn aus dem Schädel gezogen werden. Die Gabelweihe, obgleich tot, hielt ihren Gegner fest, so daß beide Vögel fest aneinander geschlossen waren; als aber der Hahn befreit wurde, zeigte es sich, daß er nur wenig verletzt war. Der unbezwingliche Mut des Kampfhahns ist bekannt. Ein Herr, der vor längerer Zeit Zeuge dieses rohen Schauspiels war, erzählte mir, einem Hahn wären zufällig im Hühnerstall beide Beine gebrochen; der Eigentümer hätte jedoch gewettet, das Tier würde kämpfen, sofern seine Beine geschient würden, so daß es aufrecht stehen könnte. Dies geschah sofort und der Vogel kämpfte mit unerschütterlichem Mut, bis er den Todesstreich erhielt. Von der engverwandten wilden Art Gallus Stanleyi auf Ceylon ist bekannt, daß der Hahn „zur Verteidigung seines Harems" ganz verzweifelt kämpft, so daß einer der Kämpfer häufig tot am Platze bleibt.[2]) Ein indisches Waldhuhn (Ortygornis gularis), dessen Männchen mit starken scharfen Sporen versehen ist, ist so streitsüchtig, „daß fast bei jedem Vogel, der geschossen wird, auf der Brust entstellende Narben früherer Kämpfe zu finden sind".[3])

Die Männchen fast aller hühnerartigen Vögel, selbst diejenigen, die nicht mit Sporen versehen sind, geraten während

1) Hewitt in „Poultry Book by Tegetmeier", 1866, S. 137.
2) Layard, „Annals and Mag. of Nat. Hist.", Bd. XIV, 1854, S. 63.
3) Jerdon, „Birds of India", Bd. III, S. 574.

der Brutzeit in heftige Kämpfe miteinander. Der Auerhahn und der Birkhahn (Tetrao urogallus und T. tetrix), beide Polygamisten, haben regelmäßig bestimmte Orte, wo sie sich wochenlang zahlreich versammeln, miteinander kämpfen und vor den Weibchen ihre Reize entfalten. Dr. W. Kowalevsky teilte mir mit, er habe in Rußland an Örtlichkeiten, wo Auerhähne kämpften, den Schnee blutig gefärbt gesehen; und bei den Birkhähnen „fliegen die Federn nach allen Richtungen", wenn mehrere sich „in einen königlichen Streit einlassen". Der ältere Brehm giebt uns einen merkwürdigen Bericht über das Balzen, wie die Liebestänze und Liebesgänge des Birkhahns in Deutschland genannt werden. Der Vogel bringt fast unaufhörlich die seltsamsten Töne hervor. Er richtet seinen Schwanz auf, breitet ihn fächerartig aus, streckt Kopf und Hals in die Höhe, wobei die Federn gesträubt sind, und breitet seine Flügel aus. Dann macht er einige Sprünge nach verschiedenen Richtungen, zuweilen im Kreise, und preßt den unteren Teil seines Schnabels so fest an den Boden, daß hierbei die Kinnfedern abgerieben werden. Während dieser Bewegungen schlägt er mit den Flügeln und dreht sich rundum. Je erregter er wird, um so lebhafter wird er auch, bis der Vogel zuletzt wie verrückt scheint. Zu solchen Zeiten sind die Birkhähne so befangen, daß sie fast wie blind und taub sind; mehr noch gilt dies vom Auerhahn, daher auch an ein und demselben Fleck ein Vogel nach dem andern geschossen oder sogar mit der Hand gefangen werden kann. Nach der Darstellung dieser Possen beginnt der Kampf zwischen den Männchen; und ein und derselbe Birkhahn wird dann, um seine Kraft an mehreren Gegnern zu erproben, im Laufe des Vormittags mehrere Balzplätze aufsuchen, die Jahre hindurch derselben Bestimmung dienen.[1])

---

1) Brehm, „Illustr. Tierleben", 1867, Bd. IV, S. 351. Einige der vorhergehenden Bemerkungen sind entnommen aus L. Lloyds „The Game Birds of Sweden etc.", 1867, S. 79.

Der Pfauhahn mit seinem langen Schweif scheint eher ein Stutzer als ein Streiter zu sein, und dennoch läßt er sich zuweilen in einen heftigen Kampf ein. Rev. W. Darwin Fox teilte mir mit, daß in der Nähe von Chester zwei Pfauhähne im Kampfe so aufgeregt wurden, daß sie hierbei über die ganze Stadt flogen, bis sie sich endlich auf der Spitze des St. John-Turmes niederließen.

Die hühnerartigen Vögel haben gewöhnlich nur einen Sporn an jedem Bein, Polyplectron aber (s. Fig. 51, S. 94) hat deren zwei oder noch mehr; auch wurde ein Blutfasan (Ithaginis cruentus) gesehen, der fünf aufwies. Die Sporen sind im allgemeinen auf das männliche Geschlecht beschränkt und kommen beim Weibchen nur als Knoten oder Rudimente vor; jedoch die Weibchen des javanischen Pfaus (Pavo muticus) und — wie mir Blyth mitteilte — des kleinen rotrückigen Fasans (Euplocamus erythropthalmus) besitzen Sporen. Bei Galloperdix haben die Männchen gewöhnlich zwei Sporen auf jedem Bein, die Weibchen aber einen.[1]) Die Sporen können daher als eine männliche Struktur betrachtet werden, die gelegentlich mehr oder minder auf die Weibchen übertragen wurde. Wie die meisten der anderen sekundären geschlechtlichen Charaktere sind sie bei ein und derselben Art sowohl in der Zahl wie in der Entwicklung höchst variabel.

Verschiedene Vögel haben an den Flügeln Sporen. Doch die ägyptische Gans (Chenalopex aegyptiacus) hat nur „nackte, stumpfe Höcker", die uns wahrscheinlich die ersten Stufen zeigen, durch die sich bei den anderen Arten echte Sporen entwickelt haben. Bei der spornflügeligen Gans (Plectropterus gambensis) haben die Männchen viel größere Sporen als die Weibchen. Sie benutzen diese Sporen — wie mir Bartlett mitteilte — zum Kampf miteinander, so daß in diesem Falle die Flügelsporen als geschlechtliche Waf-

1) Jerdon, „Birds of India"; über Ithaginis Bd. III, S. 523; über Galloperdix S. 541.

fen dienen; nach Livingstone jedoch werden sie hauptsächlich zur Verteidigung der Jungen verwendet. Die Palamedea (Fig. 38) ist mit einem Paar Sporen auf jedem Flügel be-



Fig. 38. Palamedea cornuta (nach Brehm), zeigt doppelte Flügelsporen und den Faden auf dem Kopf.

waffnet; es ist dies eine recht ansehnliche Waffe, wovon schon ein einziger Schlag einen Hund veranlassen konnte, heulend zu entfliehen. Hier und bei einigen sporenflügeligen Rallen scheinen jedoch die Sporen der Männchen nicht größer zu sein als die der Weibchen.[1]) Aber bei einigen Regenpfeifern

1) Über die ägyptische Gans siehe Macgillivray, „British Birds", Bd. IV, S. 639. Über Plectropterus „Livingstone's Travels", S. 254;

sind die Flügelsporen als geschlechtliche Charaktere zu betrachten. Beim Männchen unseres gemeinen Kibitzes (Vanellus cristatus) z. B. ragte zur Brutzeit, wo die Männchen miteinander kämpfen, der Knoten der Flügelschultern mehr als sonst hervor. Bei einigen Arten von Lobivanellus entwickelt sich zur Brutzeit ein ähnlicher Knoten „zu einem kurzen, hornigen Sporn". Bei dem amerikanischen L. lobatus haben beide Geschlechter Sporen, doch sind diese beim Männchen viel größer als beim Weibchen. Ein verwandter Vogel, Hoplopterus armatus, weist zur Brutzeit keine Verlängerung der Sporen auf; man hat jedoch diese Vögel in Ägypten in derselben Weise miteinander kämpfen gesehen, wie es unsere Kibitze thun, indem sie nämlich in der Luft sich plötzlich umwenden und seitwärts aufeinander losschlagen, was zuweilen verhängnisvoll wirkt. Derart vertreiben sie auch andere Feinde.[1])

Die Zeit der Liebe ist die des Kampfes. Aber die Männchen mancher Vögel, Kampfhühner, Kampfläufer und selbst junge wilde Truthähne und Waldhähne,[2]) sind kampfbereit, so oft sie einander begegnen. Die Anwesenheit des Weibchens ist die teterrima belli causa. Die bengalischen Knaben reizen die hübschen kleinen Amadavatmännchen (Estrelda amandava) zum Kampfe, indem sie drei kleine Käfige, deren mittlerer das Weibchen enthält, der Reihe nach aufstellen. Nach kurzer Zeit werden die beiden Männchen zusammengebracht und sofort entwickelt sich ein verzweifelter Kampf.[3]) Wenn mehrere Männchen an einem bestimmten Ort zum

---

über Palamedea Brehms „Tierleben", Bd. IV, S. 740. Siehe auch über diesen Vogel: Azara, „Voyages dans l'Amérique mérid.", Bd. IV, 1809, S. 179, 253.

1) Siehe über unseren Kibitz R. Carr in „Land and Water", 8. Aug. 1868, S. 46. Bezüglich Lobivanellus s. Jerdons „Birds of India", Bd. III, S. 647, und Goulds „Handbook of Birds of Australia", Bd. II, S. 220. Über Holopterus s. Allen in „Ibis", Bd. V, 1863, S. 156.

2) Audubon, „Ornith. Biography", Bd. II, S. 492; Bd. I, S. 4—13.

3) Blyth, „Land and Water", 1867, S. 212.

Kampfe sich versammeln, wie dies bei Waldhähnen und noch bei verschiedenen anderen Vögeln der Fall ist, so werden sie gewöhnlich von den Weibchen begleitet,[1]) die sich nachher mit den siegreichen Kämpfern paaren. In einigen Fällen aber geht die Paarung dem Kampf voraus; so z. B. umwerben nach Audubon[2]) mehrere Männchen des virginischen Ziegenmelkers (Caprimulgus virginianus) in „drolliger Weise ein Weibchen, und erst, wenn es die Wahl getroffen hat, macht der Erkorene Jagd auf alle Eindringlinge und treibt sie aus seinem Gebiete". Gewöhnlich aber versuchen die Männchen ihre Rivalen vor der Paarung zu vertreiben oder zu töten. Es will indessen scheinen, als ob die Weibchen nicht unabänderlich die sieghaften Männchen vorzögen. Dr. W. Kowalevsky versicherte mir, daß die Auerhenne zuweilen mit einem jungen Männchen sich fortstehle, das nicht wagen mochte, mit den älteren Hähnen den Kampf aufzunehmen; dasselbe kommt auch gelegentlich beim Rotwild in Schottland vor. Wenn zwei Männchen in Anwesenheit eines Weibchens kämpfen, so erreicht zweifellos der Sieger gewöhnlich seinen Wunsch; manche Kämpfe jedoch werden von vorüberziehenden Männchen hervorgerufen, welche den Frieden bereits vereinter Pärchen zu stören versuchen.[3])

Es ist wahrscheinlich, daß selbst bei den kampflustigsten Arten die Paarung nicht ausschließlich von der bloßen Kraft und Tapferkeit des Männchens abhängig sei; denn solche

---

1) Richardson über Tetrao umbellus in „Fauna Bor. Amer.: Birds", 1831, S. 343. L. Lloyd, „Game Birds of Sweden", 1867, S. 22, 79, über Auerhahn und Birkhahn. Brehm indessen behauptet in seinem „Tierleben" (Bd. IV, S. 352), daß in Deutschland die Hennen beim Balzen der Birkhähne gewöhnlich nicht anwesend wären, was jedoch nur eine Ausnahme der allgemeinen Regel wäre. Möglicherweise halten sich die Hennen im benachbarten Gebüsch verborgen, wie dies bekanntlich bei den Waldhühnern Skandinaviens und bei anderen Arten in Nordamerika vorkommt.

2) „Ornithological Biography", Bd. II, S. 275.

3) Brehm, „Tierleben", Bd. IV, 1867, S. 990. Audubon, „Ornith. Biography", Bd. II, S. 492.

Männchen sind gewöhnlich auch mit verschiedenen Zieraten versehen, die zur Brutzeit oft glänzender werden, und die vor den Weibchen verlockend zur Entfaltung kommen. Auch sind die Männchen bemüht, ihre Genossinnen durch Liebeslaute, Gesänge und possenhafte Sprünge zu schmeicheln oder anzuregen, und die Werbung ist in manchen Fällen eine langwierige Sache. Es ist daher nicht wahrscheinlich, daß die Weibchen gegenüber den Reizen des andern Geschlechts indifferent wären, oder daß sie unabänderlich genötigt sein sollten, sich den siegreichen Männchen zu ergeben. Wahrscheinlicher ist, daß diese Weibchen vor oder nach dem Streit von gewissen Männchen sich angezogen fühlen und sie daher unbewußt vorziehen. Hinsichtlich Tetrao umbellus geht ein bewährter Beobachter[1]) so weit, daß er sagt: „Die Kämpfe der Männchen sind nur zum Schein da, dargestellt, um sich vor den rundum versammelten, bewundernden Weibchen aufs vorteilhafteste zu zeigen; denn ich habe noch keinen verstümmelten Helden entdecken können, und selten mehr als eine geknickte Feder.“ Ich werde noch Gelegenheit haben, auf diesen Gegenstand zurückzukommen; hier sei nur bemerkt, daß von Tetrao cupido in den Vereinigten Staaten etwa zwei Dutzend Männchen an einem bestimmten Ort sich versammeln, wo sie stolzieren und die Luft mit ihrem außergewöhnlichen Lärm erfüllen. Bei der ersten Antwort des Weibchens beginnen die Männchen wütend zu kämpfen und die schwächeren entweichen. Dann aber suchen — nach Audubon — Sieger wie Besiegte die Weibchen auf, so daß diese eine Wahl treffen müssen oder der Kampf erneuert werden muß. Auch bei einem der Feldstare in den Vereinigten Staaten (Sturnella ludoviciana) gehen die Männchen in heftige Kämpfe ein, aber beim Anblick eines Weibchens „fliegen sie ihm alle wie toll nach“.[2])

1) „Land and Water“, 25. Juli 1868, S. 14.
2) Audubon, „Ornith. Biography“; über Tetrao cupido Bd. II, S. 492; über Sturnus Bd. II, S. 219.

Vokale und instrumentale Musik. — Bei den Vögeln dient die Stimme dazu, verschiedene Gemütsbewegungen auszudrücken: Schmerz, Furcht, Zorn, Triumph oder auch einfache Fröhlichkeit. Augenscheinlich wird sie zuweilen auch benutzt, um Furcht zu erregen, wie es mit dem zischenden Geräusch einiger Nesthocker der Fall ist. Audubon[1]) berichtet, daß ein Nachtreiher (Ardea nycticorax *L.*), den er gezähmt hielt, beim Nahen einer Katze sich zu verbergen pflegte, um „plötzlich unter Ausstoßung fürchterlicher Töne hervorzutreten, wonach ihn der Schrecken und die Flucht der Katze dem Anscheine nach belustigte“. Der gemeine Haushahn gluckt der Henne zu, diese wieder den Küchlein, sobald ein leckerer Bissen aufgefunden wird. Legt die Henne ein Ei, so „wiederholt sie einen Ton mehreremal nacheinander und schließt um eine Sext höher, wobei sie länger anhält“[2]); dermaßen drückt sie ihre Freude aus. Einige gesellig lebende Vögel scheinen einander zu Hilfe zu rufen; und wenn sie von Baum zu Baum flattern, wird die Schar durch gegenseitige zwitschernde Rufe zusammengehalten. Nachts, wenn Wildgänse und andere Wasservögel ihre Wanderzüge vornehmen, kann man sonore Klänge hören, die hoch oben von der Spitze der Schar laut und von den hintersten Reihen her beantwortet werden. Manche Rufe gelten als Warnungszeichen, die, wie der Jäger zu seinem Schaden erfährt, nicht nur von derselben Art, sondern auch von anderen verstanden werden. Der Haushahn kräht und der Kolibri zirpt triumphierend, wenn der Gegner besiegt ist. Der eigentliche Gesang aber und die verschiedenen seltsamen Töne werden von den Vögeln meistens nur zur Brutzeit laut und dienen dazu, das andere Geschlecht anzulocken oder auch nur anzurufen.

Was das Singen der Vögel betrifft, so sind die Naturforscher sehr geteilter Meinung. Nur wenig aufmerksamere

---

1) „Ornith. Biography“, Bd. V, S. 601.
2) Hon. Daines Barrington in „Philos. Transact.“, 1773, S. 252.

Beobachter mag es je gegeben haben, als Montagu war, und er behauptete: „Die Männchen der Singvögel und auch noch anderer suchen im allgemeinen nicht das Weibchen auf; ihre Sache ist es vielmehr, sich im Frühling nach einer auffälligen Stelle zu begeben, um hier ihre vollen Liebesklänge ertönen zu lassen, die das Weibchen instinktiv erkennt und nach dem Orte eilt, um sich den Genossen auszuwählen."[1]) Jenner Weir teilte mir mit, daß solches bei der Nachtigall sicherlich der Fall sei. Bechstein, der sein Leben lang Vögel hielt, versichert, „daß der weibliche Kanarienvogel sich stets den besten Sänger erwähle, und daß im Naturzustande das Finkenweibchen aus hundert sich dasjenige Männchen auszuwählen wisse, dessen Töne ihm am besten gefallen".[2]) Es kann nicht in Zweifel gestellt werden, daß die Vögel untereinander aufmerksam den Gesang des einzelnen beachten. Weir erzählte mir von einem Dompfaffen, der einen Walzer so gut pfeifen konnte, daß der Vogel seine zehn Guineen wert war. Als er nun zum erstenmal in eine Stube gebracht wurde, wo noch andere Vögel sich befanden und er zu singen begann, begaben sich alle, etwa zwanzig Hänflinge und Kanarienvögel, nach der ihm zunächst befindlichen Seite ihrer Bauer und lauschten mit größtem Interesse dem neuen Sänger. Manche Naturforscher glauben, der Gesang der Vögel sei fast ausschließlich „die Wirkung der Rivalität und des Wetteifers", nicht aber vorhanden, um das Weibchen zu fesseln. Dies war auch die Meinung von Daines Barrington und von White aus Selborne, welche diesem Gegenstand eine besondere Aufmerksamkeit widmeten.[3]) Barrington indessen giebt zu, daß „die Überlegenheit im Gesang den

1) „Ornithol. Dictionary", 1833, S. 475.

2) „Naturgeschichte der Stubenvögel", 1840, S. 4. Harrison Weir schrieb mir gleichfalls: „Mir wurde mitgeteilt, daß, wenn viele Vögel in einem Gemach gezüchtet werden, gewöhnlich die besten männlichen Sänger zuerst Genossinnen finden."

3) „Philosophical Transactions", 1773, S. 263. White, „Natural History of Selborne", 1825, Bd. I, S. 246.

Vögeln einen erstaunlichen Einfluß auf die anderen giebt, was Vogelfängern wohlbekannt ist".

Gewiß ist, daß zwischen den Männchen ein besonders hoher Grad von Rivalität im Singen herrscht. Vogelliebhaber bringen ihre Vögel zusammen, um zu sehen, wer von ihnen am anhaltendsten singen werde; und Yarrell erzählte mir, ein derartiger Sänger ersten Ranges singe zuweilen, bis er toterschöpft hinfällt, oder — nach Bechstein[1]) — bis er völlig tot ist, indem ihm ein Blutgefäß der Lunge berstet. Was immer auch die Ursache sein mag — Vogelmännchen sterben, wie mir Weir mitteilt, oft plötzlich während der Zeit des Gesanges. Daß die Gewohnheit des Singens zuweilen von der Liebe völlig unabhängig ist, ist klar, denn von einem unfruchtbaren hybriden Kanarienvogel wird erzählt,[2]) er habe, wenn er sein Bild im Spiegel sah, zu singen begonnen, um dann darauf loszustürzen; auch griff er wütend ein Kanarienweibchen an, das in denselben Bauer gebracht worden war. Die durch den Gesang entfachte Eifersucht wissen die Vogelfänger für ihre Zwecke zu benutzen; ein Männchen, ein guter Sänger, wird in Sicherheit verborgen gehalten, während ein ausgestopfter Vogel, umgeben von Leimruten, ins Freie gestellt wird. In dieser Weise hat, wie Weir mir mitteilte, jemand im Laufe eines Tages fünfzig männliche Buchfinken gefangen, bei einer andern Gelegenheit sogar siebzig. Die Fähigkeit und Neigung zum Singen differiert zwischen den Vögeln so sehr, daß, obgleich der Preis für ein gewöhnliches Buchfinkenmännchen nur sechs Pence beträgt, Weir einen Vogel sah, für den der Vogelsteller drei Pfund Sterling forderte. Die Probe für einen wirklich guten Sänger ist, daß er zu singen fortfährt, während der Eigentümer den Bauer rund um sein Haupt schwingt.

Daß Vogelmännchen ebenso aus Wetteifer wie zur Gewinnung des Weibchens singen, ist keineswegs unvereinbar,

1) „Naturgeschichte der Stubenvögel", 1840, S. 252.
2) Bold, „Zoologist", 1843—44, S. 659.

und es ließe sich erwarten, daß diese beiden Gewohnheiten miteinander konkurrieren würden, sowie die der Entfaltung und der Kampflust. Einige Autoren meinen jedoch, der Gesang des Männchens könne nicht dazu dienen, das Weibchen zu fesseln, denn die Weibchen einiger weniger Arten, wie Kanarienvogel, Rotkehlchen, Lerche und Dompfaffe, können recht melodische Gesänge ertönen lassen, besonders, wie Bechstein bemerkt, in der Witwenschaft. In manchen diesen Fällen mag die Gewohnheit des Singens teilweise dem Umstande zugeschrieben werden, daß die Weibchen gut gefüttert und gefangen gehalten wurden[1]); denn dies stört alle mit der Fortpflanzung der Arten in Verbindung stehenden gewöhnlichen Funktionen. Viele Beispiele von teilweiser Übertragung sekundärer männlicher Charaktere auf das Weibchen sind bereits angeführt worden, daher es nicht überraschen kann, wenn die Weibchen einiger Arten eine Singfähigkeit besitzen. Auch wurde gefolgert, der Gesang der Männchen könne nicht als Anziehungsmittel dienen, weil bei gewissen Arten, z. B. beim Rotkehlchen, die Männchen während des Herbstes singen.[2]) Nichts aber ist allgemeiner, als daß Tiere Vergnügen an der Ausübung irgend eines Instinkts finden, dem sie in anderen Zeiten zu ihrem Besten folgen. Wie oft sehen wir nicht Vögel offenbar zum Vergnügen leicht in den Lüften sich wiegen? Die Katze spielt mit der gefangenen Maus, der Cormoran mit dem gefangenen Fisch. Wird der Webervogel (Ploceus) in einen Käfig gesperrt, so vergnügt er sich damit, zwischen den Drahtstäben zierlich Gras einzuflechten. Vögel, die zur Brutzeit gewöhnlich miteinander kämpfen, sind im allgemeinen stets kampfbereit; und die Auerhähne balzen zuweilen auch im Herbst auf ihren gewohnten Versammlungsorten.[3]) Es ist daher keineswegs überraschend, wenn

1) D. Barrington, „Phil. Transact.“, 1773, S. 262. Bechstein, „Stubenvögel“, 1840, S. 4.

2) Dies ist auch bei der Wasseramsel der Fall; siehe Hepburn in „Zoologist“, 1845—46, S. 1068.

3) Lloyd, „Game Birds of Sweden“, 1867, S. 25.

Vogelmännchen zu ihrem Vergnügen das Singen auch nach der Werbezeit fortsetzen.

Wie ich in einem vorhergehenden Kapitel dargelegt habe, ist Singen bis zu einer gewissen Ausdehnung Kunst und kann durch Übung sehr verbessert werden. Vögel erlernen verschiedene Melodien, und selbst der unmelodische Sperling kann dahin gebracht werden, wie ein Hänfling zu singen. Sie nehmen den Gesang ihrer Pflegeeltern an,[1]) zuweilen auch den ihrer Nachbarn.[2]) Alle die gewöhnlichen Sänger gehören zur Ordnung der Hockvögel und ihre Stimmorgane sind viel komplizierter als die der meisten anderen Vögel. Es ist aber eine seltsame Thatsache, daß einige Hockvögel, wie Raben, Krähen und Elstern, den geeigneten Stimmapparat besitzen,[3]) obgleich sie nie singen und ihre Stimme nicht in ausgedehnter Weise modulieren. Hunter versichert,[4]) daß bei den echten Sängern die Muskeln des Kehlkopfs der Männchen stärker sind als die der Weibchen; aber diese Kleinigkeit ausgenommen giebt es keinen Unterschied zwischen den Stimmorganen beider Geschlechter, obgleich die Männchen der meisten Arten viel besser und anhaltender als die Weibchen singen.

Es ist merkwürdig, daß nur kleine Vögel recht und richtig singen. Hiervon bildet aber die australische Sippe Menura eine Ausnahme; denn Menura Alberti, welche ungefähr die Größe eines halberwachsenen Truthuhns hat, ahmt nicht nur anderen Vögeln nach, sondern auch „ihr eigenes Pfeifen ist außerordentlich schön und mannigfaltig“. Die Männchen versammeln sich und veranstalten Wettgesänge, wobei sie ihre Schwänze wie der Pfau erheben und ausbreiten und dabei

1) Barrington, ebenda S. 264; Bechstein, ebenda S. 5.

2) Dureau de la Malle führt ein merkwürdiges Beispiel an („Annales des Sc. Nat.“, III. Serie, Zoologie, Bd. X, S. 118) von einigen in seinem Garten zu Paris sich aufhaltenden Amseln, die von einem Vogel im Käfig ein republikanisches Lied lernten.

3) Bishop in Todds „Cyclop. of Anat. and Phys.“, Bd. IV, S. 1496.

4) Wie Barrington in „Philos. Transact.“, 1773, S. 262, bemerkt.

die Flügel senken.[1]) Ferner ist merkwürdig, daß Vögel, die schön singen, nur selten mit prachtvollen Farben und anderen Zieraten versehen sind. Von den englischen Vögeln sind, mit Ausnahme von Dompfaffe und Distelfink, die besten Sänger einfach gefärbt. Der Eisvogel, der Bienenfresser, die Mandelkrähe, der Wiedehopf, der Specht &c. stoßen rauhe Schreie aus; und die prachtvollen tropischen Vögel sind fast nie Sänger.[2]) Prachtvolle Färbung und Singfähigkeit scheinen daher einander zu ersetzen. Wir können einsehen, daß, wenn das Gefieder nicht glänzend variiert oder helle Farben der Art gefährlich wären, andere Mittel zur Anwendung kommen müssen, um das Weibchen anzuziehen; und die melodische Stimme bietet ein derartiges Mittel.

Bei einigen Vögeln differieren die Stimmorgane der beiden Geschlechter recht beträchtlich. Bei Tetrao cupido (Fig. 39, S. 61) hat das Männchen an jeder Seite des Halses einen nackten, orangefarbenen Sack, der weit aufgeblasen wird, wenn das Männchen während der Brutzeit seinen seltsamen, hohlen Ton vernehmen läßt, der auf große Entfernung hin zu vernehmen ist. Audubon bewies, daß dieser Ton mit dem Apparat (der uns an den Luftsack an jeder Seite des Mauls bei gewissen Froschmännchen erinnert) in enger Verbindung stehe, denn er fand, daß der Ton bedeutend gedämpfter wurde, als bei einem gezähmten Vogel dieser Art einer der Säcke durchstochen wurde; und als beide durchstochen wurden, war der Ton fast gar nicht hörbar. Das Weibchen hat einen „etwas ähnlichen, obgleich kleineren nackten Fleck am Hals, der aber nicht aufgeblasen werden kann".[3]) Das Männchen einer andern Art (kind) Waldhuhn (Tetrao urophasianus)

---

1) Gould, „Handbook to the Birds of Australia", Bd. I, 1865, S. 308—310. Siehe auch T. W. Wood in „Student", April 1870, S. 125.

2) Siehe Goulds Bemerkungen in „Introduction to the Trochilidae", 1861, S. 22.

3) „The Sportsman and Naturalist in Canada" von Major W. Roß King, 1866, S. 144—146. Wood giebt in „Student" (April 1870, S. 116) einen vorzüglichen Bericht über Stellung und Gewohnheiten

hat während der Werbung seinen „nackten, gelben Kropf zu einer ungeheuerlichen Größe aufgeblasen, die fast seine halbe Körpergröße erreicht“; und es stößt dabei verschiedenartige rauhe, tiefe, hohle Töne aus. Die Halsfedern gesträubt, die Flügel niederhängend, daß sie den Boden fegen, den langen,

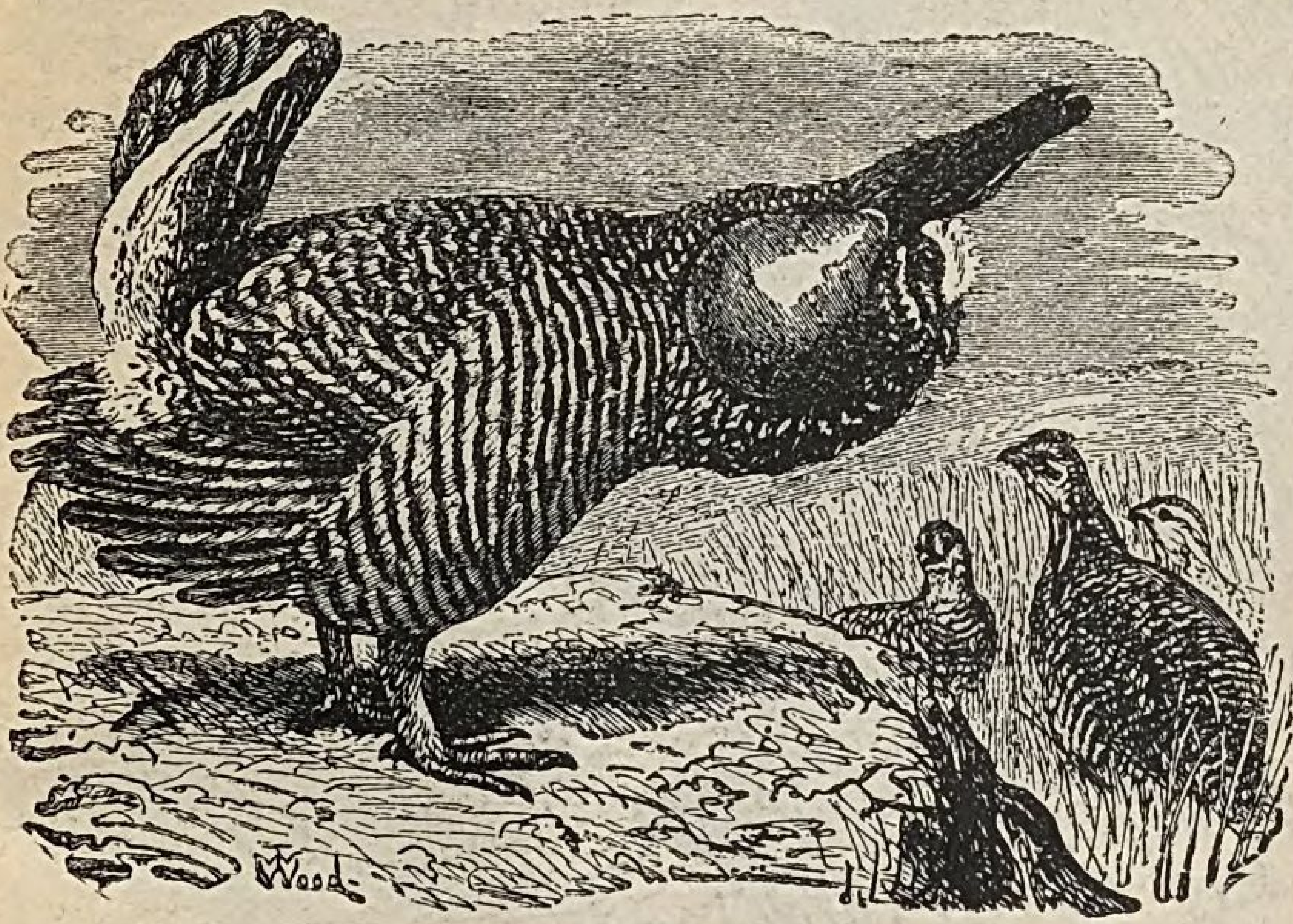


Fig. 39. Tetrao cupido, Männchen (nach T. W. Wood).

spitzen Schwanz fächerartig ausgebreitet, entfaltet es eine mannigfaltige Fülle grotesker Stellungen. Der Kropf des Weibchens ist in keiner Weise bemerkenswert.[1])

Es scheint nun festzustehen, daß die große Kehltasche der europäischen männlichen Trappe (Otis tarda) und noch von mindestens vier anderen Arten nicht, wie früher angenommen wurde, als Wasserbehälter dienen, sondern mit dem Hervorbringen eines eigentümlichen, wie „Oak“ klingenden Tons

dieses Vogels während seiner Werbung. Ohrbüschel oder Nackenfedern sind dann aufgerichtet und treffen über dem Scheitel zusammen. S. seine Abbildung, Fig. 39.

1) Richardson, „Fauna Bor. Americana: Birds“, 1831, S. 359; Audubon, ebenda Bd. IV, S. 507.

während der Brutzeit in Verbindung steht.[1]) Ein krähenartiger Vogel Südamerikas (Cephalopterus ornatus, Fig. 40) wird auch Schirmvogel genannt, seines immensen Schopfes



Fig. 40. Schirmvogel oder Cephalopterus ornatus, Männchen (nach Brehm).

wegen, der aus nackten weißen Federkielen besteht, die von dunkelblauen Federn überragt werden; er kann diesen Schopf zu einer Kuppel von nicht weniger als fünf Zoll Durchmesser aufrichten, so daß er den ganzen Kopf bedeckt. Dieser Vogel

1) Folgende Aufsätze sind jüngst über diesen Gegenstand veröffentlicht worden: Prof. A. Newton in „Ibis", 1862, S. 107; Dr. Cullen ebenda, 1865, S. 145; Flower in „Proc. Zool. Soc.", 1865, S. 747, und Murie in „Proc. Zool. Soc.", 1868, S. 471. In letztbemerktem Aufsatz ist eine vortreffliche Abbildung des australischen Trappenmännchens in voller Entfaltung, mit aufgeblasenem Sack, dargestellt. Es ist eine merkwürdige Thatsache, daß der Sack nicht bei allen Männchen ein und derselben Art entwickelt ist.

hat an seinem Hals ein langes, dünnes, cylindrisches Fleischanhängsel, das dicht mit schuppenartigen blauen Federn bedeckt ist. Wahrscheinlich dient es teilweise als Zierat, aber auch als Resonanzapparat, denn Bates fand, es stehe in Verbindung „mit einer ungewöhnlichen Entwicklung der Luftröhre und der Stimmorgane". Es wird aufgeblasen, wenn der Vogel seinen eigentümlichen tiefen, lauten, langanhaltenden Flötenton vernehmen läßt. Federbusch und Halsanhängsel sind beim Weibchen rudimentär.[1])

Die Stimmorgane der verschiedenen Schwimmfüßler und Sumpfvögel sind außerordentlich verwickelt und differieren bis zu einer gewissen Ausdehnung bei beiden Geschlechtern. In einigen Fällen ist die Luftröhre wie ein Waldhorn gewunden und tief im Brustbein eingebettet. Bei dem wilden Schwan (Cygnus ferus) ist diese Einbettung beim erwachsenen Männchen tiefer als beim erwachsenen Weibchen und bei den Jungen. Bei dem Männchen der Merganser ist der erweiterte Teil der Luftröhre mit einem besonderen Muskelpaar versehen.[2]) Indessen ist bei einer Ente (Anas punctata) die knöcherne Erweiterung bei dem Männchen nur um ein Geringes entwickelter als beim Weibchen.[3]) Doch die Bedeutung dieser Differenz bei den Luftröhren der beiden Geschlechter der Anatiden ist unbekannt, denn das Männchen ist nicht immer stimmkräftiger; bei der gemeinen Ente z. B. zischt das Männchen, während das Weibchen ein lautes Quacken vernehmen läßt.[4]) Bei beiden Geschlechtern eines

---

1) Bates, „The Naturalist on the Amazons", 1863, Bd. II, S. 284; Wallace in „Proc. Zool. Soc.", 1850, S. 206. Eine neue Art mit noch größerem Halsanhängsel (Cephalopterus penduliger) ist jüngst entdeckt worden; s. „Ibis", Bd. I, S. 457.

2) Bishop in Todds „Cyclop. of Anat. and Phys.", Bd. IV, S. 1499.

3) Prof. Newton, „Proc. Zoolog. Soc.", 1871, S. 651.

4) Der Löffelreiher (Platalea) hat die Luftröhre in Form einer 8, und doch ist dieser Vogel stumm (Jerdon, „Birds of India", Bd. III, S. 763). Blyth teilte mir jedoch mit, daß diese Windungen nicht konstant vorhanden seien, so daß sie sich jetzt vielleicht der Abortion zuneigen.

der Kraniche (Grus virgo) dringt die Luftröhre tief ins Brustbein hinein, bietet aber „gewisse geschlechtliche Modifikationen". Der männliche schwarze Storch weist ebenfalls gut ausgeprägte geschlechtliche Differenzen in Länge und Biegung der Bronchien auf.[1]) In diesen Fällen sind daher höchst wichtige Strukturen je nach dem Geschlecht abgeändert worden.

Oft ist es schwierig zu entscheiden, ob die vielen seltsamen Schreie und Töne, welche die Vogelmännchen während der Brutzeit ausstoßen, als Anziehungsmittel oder nur als bloßer Ruf nach dem Weibchen gelten sollen. Das sanfte Girren der Turteltäuberiche und der Männchen anderer Tauben dürfte den Weibchen gefallen. Wenn die wilde Truthenne morgens ihren Ruf erschallen läßt, so antwortet ihr der Hahn mit Lauten, die verschieden sind von dem kollernden Lärm, den er macht, wenn er mit gesträubten Federn, rauschenden Flügeln und aufgeblasenem Lappen vor ihr stolzierend pfaucht.[2]) Des Birkhahns Balzen dient sicherlich zum Anruf des Weibchens, denn es kam schon vor, daß dadurch vier bis fünf Weibchen aus der Ferne zu einem gefangenen Männchen herbeikamen. Da aber der Birkhahn sein Balzen während mehrerer Tage stundenlang fortsetzt, der Auerhahn sogar mit „glühender Leidenschaft", werden wir zur Annahme geführt, daß die anwesenden Weibchen dadurch gefesselt werden.[3]) Die Stimme der gemeinen Saatkrähe verändert sich bekanntlich zur Brutzeit und ist daher gewissermaßen geschlechtlich.[4]) Doch was sollen wir zum Beispiel zu dem rauhen Gekreisch einiger Arten (kinds) Macaw sagen? Haben diese Papageien einen ebenso schlechten Geschmack für Musik, wie sie ihn augenscheinlich für Farben haben, nach

---

1) „Elements of Comp. Anat." von R. Wagner (Übersetzung), 1845, S. 111. Was den erwähnten Schwan betrifft, s. Yarrells „Hist. of British Birds", II. Aufl., 1845, Bd. III, S. 193.

2) C. L. Bonaparte, angeführt in „Naturalist Library: Birds", Bd. XIV, S. 126.

3) L. Lloyd, „The Game Birds of Sweden etc.", 1867, S. 22, 81.

4) Jenner, „Philosoph. Transact,", 1824, S. 20.

dem unharmonischen Kontrast ihres hellgelben und blauen Gefieders zu urteilen? Es ist thatsächlich möglich, daß die lauten Stimmen mancher Männchen, ohne irgend einen Vorteil herbeizuführen, das Resultat vererbter Wirkungen fortgesetzten Gebrauchs der von Liebe, Eifersucht und Zorn erregten Stimmorgane wäre. Doch darauf wollen wir bei der Abhandlung über die Vierfüßler zurückkommen.

Bisher war hier nur von der Stimme die Rede; doch die Männchen verschiedener Vögel lassen während der Werbung Töne vernehmen, die mit Instrumentalmusik bezeichnet werden können. Pfauhähne und Paradiesvögel reiben ihre Federkiele aneinander. Truthähne streifen mit ihren Flügeln den Boden, und einige Arten Waldhähne bringen einen summenden Ton hervor. Ein nordamerikanischer Waldhahn (Tetrao umbellus), der mit aufgerichtetem Schwanz und entfaltetem Federkragen „den in der Nachbarschaft verborgen liegenden Weibchen seinen Putz weist", trommelt, wie R. Haymond bemerkte, indem er mit seinen Flügeln über den Rücken streicht, nicht aber, wie Audubon meint, indem er sie gegen die Seiten schlägt. Den hierdurch hervorgebrachten Ton vergleichen manche mit dem eines fernhallenden Donners, andere wieder mit raschem Trommelwirbel. Das Weibchen trommelt nie, „sondern fliegt direkt dem Orte zu, wo das Männchen sich derart vernehmlich macht". Das Männchen des Kalijfasans vom Himalaya „macht oft mit seinen Flügeln ein eigentümliches Geräusch, ähnlich dem, das durch Schütteln eines Stückes steifen Tuches hervorgebracht werden kann". An der Westküste Afrikas versammeln sich die kleinen schwarzen Webervögel (Ploceus?) in kleinen Trupps im Gebüsch, das eine kleine Lichtung umgiebt, und singen und gleiten mit zitternden Flügeln durch die Luft, „was einen rasselnden Ton, ähnlich dem einer Kinderknarre, hervorbringt". So stellt sich stundenlang ein Vogel nach dem andern dar, jedoch nur zur Werbezeit. Zu derselben Zeit, und in keiner

anderen, machen die Männchen einiger Ziegenmelker (Caprimulgus) mit ihren Flügeln ein seltsames dröhnendes Geräusch. Die verschiedenen Arten des Spechts schlagen mit ihrem Schnabel auf einen hohlklingenden Ast in so raschen Schwingungen, daß es scheint, als befände sich der Kopf „an zwei Orten zugleich". Ein derart hervorgebrachter Ton ist noch in beträchtlicher Entfernung vernehmbar, läßt sich jedoch nicht beschreiben. Ich bin überzeugt, niemand, der diesen Ton zum erstenmal vernimmt, wird dessen Ursprung erkennen. Da dieses knarrende Geräusch hauptsächlich während der Brutzeit gemacht wird, wurde es als eine Art Liebessang betrachtet, aber es dürfte eher ein Lockruf sein. Wie beobachtet wurde, ruft auf diese Weise ein aus ihrem Neste vertriebenes Weibchen den Gatten herbei, der ebenso antwortet und bald erscheint. Schließlich sei bemerkt, daß der männliche Wiedehopf (Upupa epops) Vokal- und Instrumentalmusik miteinander verbindet; denn während der Brutzeit zieht dieser Vogel, wie Swinhoe beobachtet hat, zuerst Luft ein, um dann mit der Schnabelspitze senkrecht gegen einen Stein oder Baumstumpf zu schlagen, „wodann der durch den röhrenförmigen Schnabel niedergetriebene Atem den richtigen Ton hervorbringt". Würde der Schnabel nicht solchermaßen gegen irgend einen Gegenstand geschlagen, so klingt der Ton ganz anders. Gleichzeitig wird Luft verschluckt, was den Schlund anschwellen läßt; dieser wirkt dann als Resonanzboden, nicht nur beim Wiedehopf, sondern auch bei Tauben und anderen Vögeln.[1])

1) Über die vorhergehenden Angaben s. hinsichtlich der Paradiesvögel: Brehms „Tierleben", Bd. III, S. 325; der Waldhühner: Richardson, „Fauna Bor. Amer.: Birds", S. 343 u. 359; Major W. Roß King, „The Sportsman in Canada", 1866, S. 156; Haymond in Prof. Cox' „Geol. Survey of Indiana", S. 227; Audubon, „American Ornitholog. Biogr.", Bd. I, S. 216. Über Kalijfasan: Jerdon, „Birds of India", Bd. III, S. 533; über Webervögel: „Livingstone's Expedition to the Zambesi", 1865, S. 425; über Spechte: Macgillivray, „Hist. of British Birds", Bd. III, 1840, S. 84, 88, 89, 95; über den Wiedehopf: Swinhoe in „Proc. Zoolog. Soc.", 23. Juni 1863 und 1871, S. 348;

In den vorhergehenden Fällen werden Laute mittelst bereits vorhandener und anderweit nötigen Strukturen hervorgebracht. Aber in den nachfolgenden Fällen sind gewisse Federn zu dem besonderen Zweck, Töne hervorzubringen, modifiziert worden. Das trommelnde, blöckende, wiehernde oder donnernde Geräusch — wie es verschiedene Beobachter benennen — das die gemeine Schnepfe (Scolopax gallinago) hervorbringt, muß noch jeden, der es gehört hat, überrascht haben. Während der Paarungszeit fliegt dieser Vogel „wohl

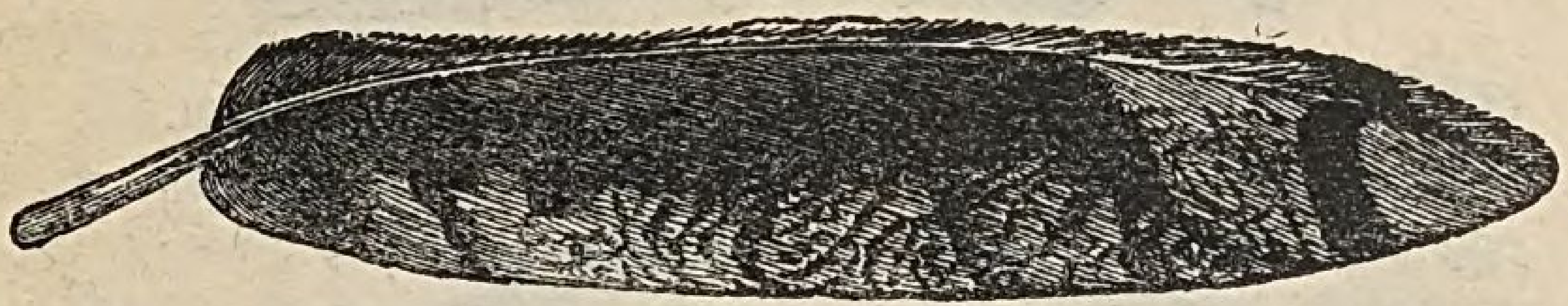


Fig. 41. Äußere Schwanzfeder von Scolopax gallinago (nach „Proc. Zoolog. Soc.", 1858).

gegen tausend Fuß hoch", und nachdem er eine Zeitlang im Zickzack sich bewegte, steigt er mit ausgebreitetem Schwanz und entfalteten Flügeln in einer Kurve überraschend schnell zur Erde nieder. Den Laut stößt er während dieses rapiden Niederlassens aus. Niemand konnte sich die Ursache dessen erklären, bis endlich Meves bemerkte, daß auf beiden Seiten des Schwanzes die äußeren Federn eigentümlich geformt sind (Fig. 41), indem sie einen steifen, säbelförmigen Kiel mit Querfasern von ungewöhnlicher Länge haben, deren Außenränder fest aneinander haften. Er fand ferner, daß, wenn er auf diese Federn blies, oder wenn er sie an einem langen Stock befestigte und dann rasch durch die Luft schwenkte, das trommelnde Geräusch, das der lebende Vogel macht, hervorgebracht werden konnte. Beide Geschlechter sind mit diesen

über den Ziegenmelker: Audubon, ebenda Bd. II, S. 255, und „American Naturalist", 1873, S. 672. Der englische Ziegenmelker bringt im Frühling während seines raschen Fluges ebenfalls ein merkwürdiges Geräusch hervor.

Federn versehen, doch sind sie beim Männchen gewöhnlich länger als beim Weibchen und bringen einen tieferen Ton hervor. Bei einigen Arten, z. B. bei S. frenata (Fig. 42) sind vier Federn und bei S. javensis (Fig. 43) nicht weniger als acht Federn an jeder Seite des Schwanzes stark modifiziert. Durch die Federn der verschiedenen Arten werden, wenn man sie durch die Luft schwenkt, verschiedene Töne her-



Fig. 42. Äußere Schwanzfeder von Scolopax frenata.



Fig. 43. Äußere Schwanzfeder von Scolopax javensis.

vorgebracht. Scolopax Wilsonii in den Vereinigten Staaten läßt beim raschen Niederstürzen ein Geräusch vernehmen, ähnlich dem eines Lufthiebs mit der Gerte.[1])

Bei dem Männchen von Chamaepetes unicolor (einem großen amerikanischen hühnerartigen Vogel) ist die erste primäre Schwungfeder gegen die Spitze hin gebogen und viel zugespitzter als beim Weibchen. Bei einem verwandten Vogel (Penelope nigra) beobachtete Salvin ein Männchen, das beim Niederflug „mit ausgebreiteten Flügeln eine Art krachendes Geräusch vernehmen ließ, ähnlich dem Stürzen eines Baumes.[2]) Nur das Männchen einer indischen Trappe (Sypheotides auritus) hat seine primären Schwungfedern

---

1) Siehe Meves' interessanten Aufsatz in „Proc. Zoolog. Soc.", 1858, S. 199. Über die Gewohnheiten der Schnepfe s. Macgillivray, „Hist. British Birds", Bd. IV, S. 371; über die amerikanische Schnepfe: Kapt. Blakiston, „Ibis", Bd. V, 1863, S. 131.

2) Salvin in „Proc. Zoolog. Soc.", 1867, S. 160. Ich bin diesem vortrefflichen Ornithologen für Skizzen von Federn des Chamaepetes und auch noch für sonstige Mitteilungen verpflichtet.

stark zugespitzt; und von dem Männchen einer verwandten Art ist bekannt, daß es beim Werben um das Weibchen ein summendes Geräusch macht.[1]) Bei einer sehr unterschiedlichen Gruppe, bei den Kolibris, haben nur die Männchen gewisser Arten entweder die Kiele ihrer primären Schwungfedern sehr breit gemacht, oder die Fasern dieser Federn sind gegen die Spitze zu jäh abgeschnitten. Das Männchen von Selasphorus platycercus z. B. hat im erwachsenen Zustande die erste primäre Schwungfeder (Fig. 44) derart ausgeschnitten. Während es von Blume zu Blume fliegt, läßt es ein „schrilles, fast pfeifendes Geräusch" vernehmen[2]); doch wollte es Salvin nicht scheinen, als ob dies absichtlich geschähe.

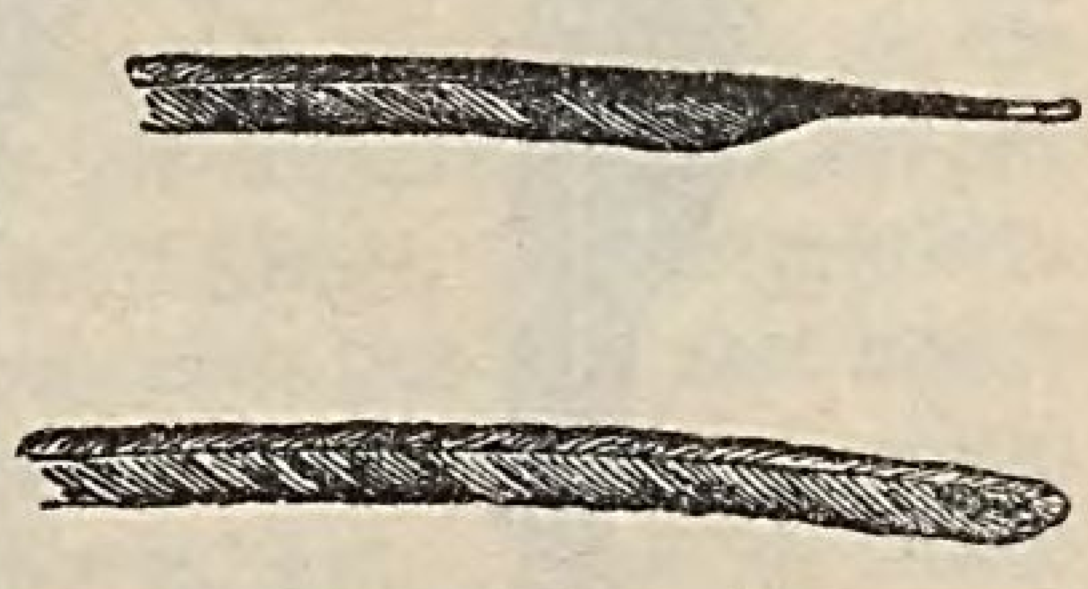


Fig. 44.
Primäre Schwungfeder eines Kolibris, des Selasphorus platycercus (nach einer Skizze von Salvin). Obere Figur die des Männchens, untere Figur entsprechende Feder des Weibchens.

Bei mehreren Arten einer Untersippe von Pipra oder Manakin sind endlich, wie Sclater berichtet, die sekundären Schwungfedern der Männchen in noch viel merkwürdigerer Weise modifiziert. Bei der glänzend gefärbten P. deliciosa sind die ersten drei dieser Federn dickschäftig und gegen den Körper hin gekrümmt. Bei der vierten und fünften (Fig. 45a, S. 70) ist die Veränderung noch größer; und bei der sechsten und siebenten (b, c) ist der Schaft so „außerordentlich verdickt, daß er eine feste hornige Masse bildet. Auch die Fahnen sind, verglichen mit den entsprechenden Federn der Weibchen (d, e, f) in der Form sehr verändert. Selbst die Flügelknochen, welche diese merkwürdigen Federn des Männchens tragen, sind nach Fraser stark verdickt. Diese kleinen Vögel

1) Jerdon, „Birds of India", Bd. III, S. 618, 621.
2) Gould, „Introduction to the Trochilidae", 1861, S. 49. — Salvin, „Proc. Zoolog. Soc.", 1867, S. 160.

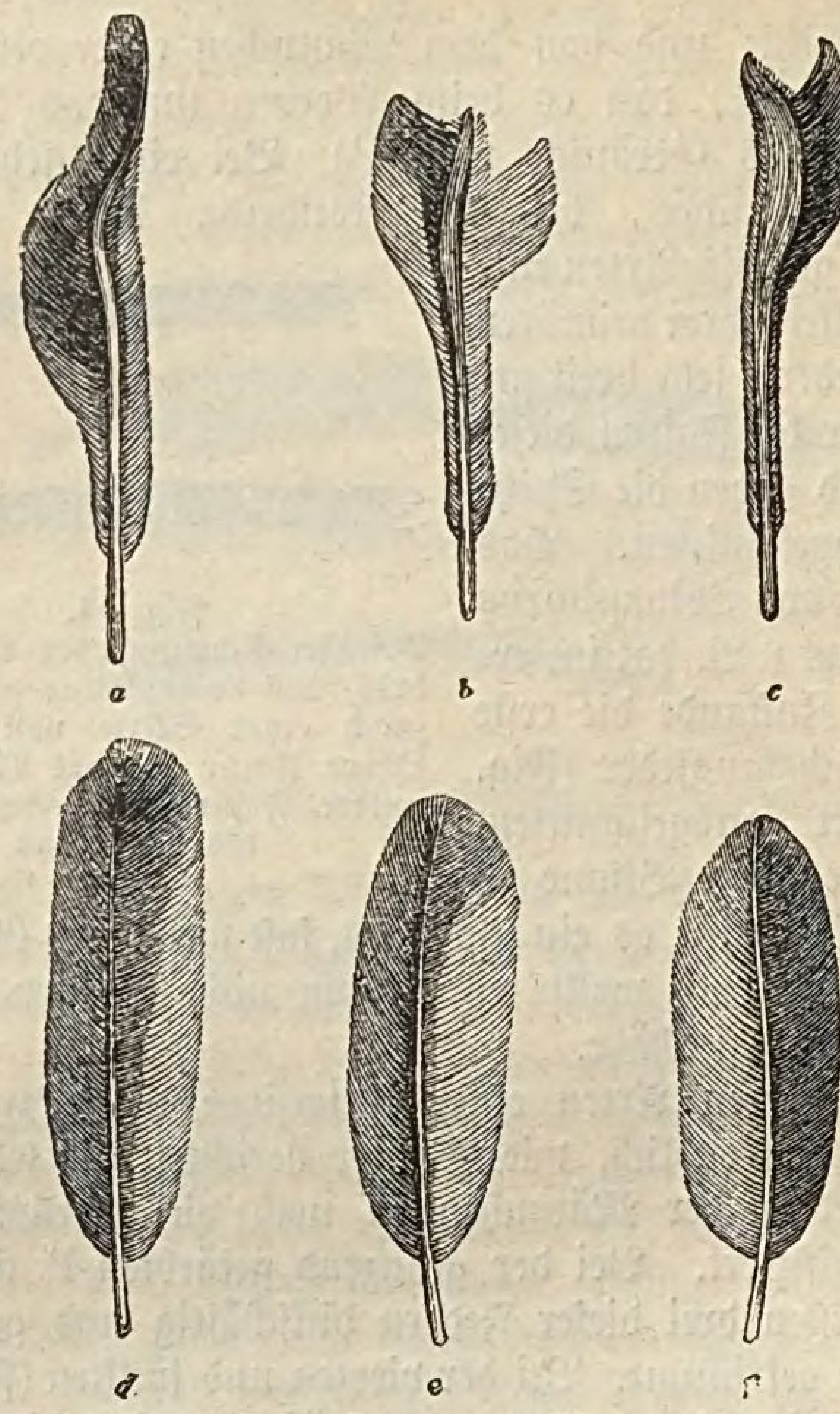


Fig. 45. Sekundäre Schwungfedern von Pipra deliciosa (nach Sclater in „Proc. Zool. Soc.“, 1860). Die drei oberen Federn a, b, c sind vom Männchen, die drei unteren d, e, f die entsprechenden Federn des Weibchens.
a und d, fünfte sekundäre Schwungfeder vom Männchen und Weibchen, obere Fläche. b und e, sechste sekundäre, obere Fläche. c und f, siebente sekundäre, untere Fläche.

machen ein außergewöhnliches Geräusch, dessen erster scharfer Ton „einem Peitschenklatschen nicht unähnlich ist“.[1])

1) Sclater in „Proc. Zoolog. Soc.“, 1860, S. 90, und in „Ibis“, Bd. IV, 1862, S. 175. Auch Salvin in „Ibis“, 1860, S. 37.

Die Verschiedenheit der vokalen und instrumentalen Töne, welche von den Männchen vieler Vögel während der Brutzeit hervorgebracht werden, und die Verschiedenheit der Mittel, solche Töne hervorzubringen, sind höchst merkwürdig. Es überkommt uns daher ein hoher Begriff von ihrer Wichtigkeit für geschlechtliche Zwecke, und wir werden auch an die Schlußfolgerung erinnert, zu der wir bezüglich dessen bei den Insekten gelangt sind. Es ist nicht schwer, sich vorzustellen, in welcher Weise die anfangs zum einfachen Ruf oder irgend einem andern Zweck benutzten Töne eines Vogels zu einem melodischen Liebessang ausgebildet wurden. Was die modifizierten Federn betrifft, mit denen das trommelnde, pfeifende oder heulende Geräusch hervorgebracht wird, so wissen wir, daß einige Vögel während ihrer Werbung mit ihren unabgeänderten Federn flattern, sie schütteln oder rasseln; und wenn sich nun die Weibchen die besten Darsteller dessen auswählten, so werden diejenigen Männchen am erfolgreichsten sein, welche an irgend einer Stelle ihres Körpers die stärksten oder dicksten oder zugespitztesten Federn besitzen. Und so können dann allmählich die Federn fast unbegrenzt modifiziert werden. Die Weibchen würden natürlich nicht jede geringe successive Abänderung der Form wahrnehmen, sondern nur die dadurch hervorgebrachten Töne. Es ist eine merkwürdige Thatsache, daß in derselben Tierklasse so verschiedene Töne, wie das Trommeln mit dem Schwanz der Schnepfe, das Klopfen mit dem Schnabel des Spechts, der rauhe trompetenartige Schrei gewisser Wasservögel, das Girren der Turteltaube und der Nachtigall Gesang, daß sie alle den Weibchen der verschiedenen Arten angenehm sind. Wir dürfen jedoch den Geschmack der unterschiedlichen Arten nicht mit einem Maßstab messen, ebensowenig wie wir unsern menschlichen Geschmack dazu erwählen dürfen. Selbst was diesen betrifft, dürfen wir nicht außer acht lassen, welches mißklingende Geräusch — der Schall der Tamtams und die schrillen Klänge der Rohrpfeife — der Wilden Wohlgefallen

zu erwecken vermag. S. Baker bemerkt, daß, „so wie des Arabers Magen das rohe Fleisch und die dampfende, noch warm dem Tierleib entnommene Leber allem andern vorzieht, so zieht auch sein Ohr die heimischen, eintönigen, rauhen und unharmonischen Klänge jeder andern Musik vor“.[1])

Liebespossen und Liebestänze. — Die seltsamen Liebesgebärden einiger Vögel sind gelegentlich bereits erwähnt worden, so daß nur noch wenig hinzugefügt zu werden braucht. In Nordamerika kommen große Scharen einer Waldhuhnart (Tetrao phasianellus) während der Brutzeit jeden Morgen an einem bestimmten ebenen Platz zusammen, und laufen hier in einem Kreise von etwa fünfzehn bis zwanzig Fuß Durchmesser umher, so daß der Boden wie ein „Elfenreigenplatz“ ganz kahl getreten ist. Bei diesen Rebhuhntänzen, wie sie von den Jägern genannt werden, nehmen die Vögel die seltsamsten Stellungen ein, wobei sie rundum laufen, die einen rechts, die anderen links. Audubon beschreibt die Männchen einer Reiherart (Ardea herodias), daß sie mit ihren langen Beinen recht würdevoll vor den Weibchen auf- und niederwandeln und ihren Rivalen Trotz bieten. Bei einem der widerwärtigen Aasgeier (Cathartes jota) stellte derselbe Naturforscher fest, daß „die Gebärden und die Schaustellung der Männchen zu Beginn der Liebeszeit höchst komisch sind“. Manche Vögel stellen ihre Liebespossen im Fluge statt auf dem Boden dar, wie wir es bereits bei dem schwarzen afrikanischen Webervogel gesehen haben. Im Frühling erhebt sich unser kleines Weißkehlchen (Sylvia cinerea) oft einige Fuß oder Meter über irgend einem Gebüsch in die Luft, „flattert hier mit zuckenden, phantastischen Bewegungen singend umher, um sich dann auf seinem Platze niederzulassen“. Die große englische Trappe nimmt bei ihrer Werbung unbeschreiblich drollige Stellungen an, wie Wolf es bildlich dargestellt hat. Eine verwandte indische Trappe

1) „The Nile Tributaries of Abyssinia“, 1867, S. 203.

(Otis bengalensis) erhebt sich zu solcher Zeit „mit raschem Flügelschlag senkrecht in die Luft, wobei sie den Schopf hebt und Hals- und Brustfedern aufbläst; dann läßt sie sich auf den Boden nieder". Sie wiederholt dieses Manöver mehreremal, gleichzeitig in einem eigentümlichen Ton summend. Weibchen, die sich in der Nähe befinden, „entsprechen dieser Akrobateneinladung", und wenn sie sich nähern, so entfaltet das Männchen wie ein Truthahn den Schwanz und läßt die Flügel sinken.[1])

Aber der merkwürdigste Fall ist der dreier verwandter Sippen australischer Vögel, der bekannten Laubenvögel. Zweifellos sind sie Abkömmlinge irgend einer alten Art, die zuerst den merkwürdigen Instinkt erworben hatte, zur Darstellung ihrer Liebespossen Lauben zu bauen. Die Lauben (Fig. 46, S. 74), die, wie wir später sehen werden, mit Federn, Muscheln, Knochen und Blättern verziert sind, werden einzig nur zwecks der Werbung auf dem Boden errichtet; denn die Nester befinden sich auf Bäumen. Beide Geschlechter sind beim Bau dieser Lauben beschäftigt, doch ist das Männchen der Werkmeister. Dieser Instinkt ist so stark, daß er sich sogar in der Gefangenschaft äußert. Mr. Strange[2]) hat die Gewohnheiten einiger Atlaslaubenvögel, die er in einer Vogelhecke in Neusüdwales hielt, geschildert: „Zuweilen jagt das Männchen das Weibchen durch die ganze Vogelhecke, dann geht es zur Laube, pickt eine bunte Feder oder ein großes Blatt auf, stößt einen seltsamen Ton aus, sträubt alle seine Federn, läuft rund um die Laube und wird so erregt, daß es scheint, als wollten seine Augen aus dem Kopfe springen.

---

1) Über Tetrao phasianellus s. Richardson, „Fauna Bor. Amer.", S. 361, und über weitere Einzelheiten Kapt. Blakiston in „Ibis", 1863, S. 125. Über Cathartes und Ardea s. Audubon, „Ornith. Biography", Bd. II, S. 51, und Bd. III, S. 89; über Weißkehlchen: Macgillivray, „Hist. British Birds", Bd. II, S. 354; über die indische Trappe: Jerdon, „Birds of India", Bd. III, S. 618.

2) Gould, „Handbook to the Birds of Australia", Bd. I, S. 444, 449, 455. Die Laube des Atlaslaubenvogels ist im Zoologischen Garten, Regent's Park, London, zu sehen.

Nun entfaltet es erst den einen, dann den andern Flügel, läßt einen leisen, pfeifenden Ton vernehmen und scheint gleich einem Haushahn etwas vom Boden aufzupicken, bis sich ihm schließlich das Weibchen sacht nähert". Kapitän Stokes hat die Gewohnheiten und die „Spielhäuser" einer

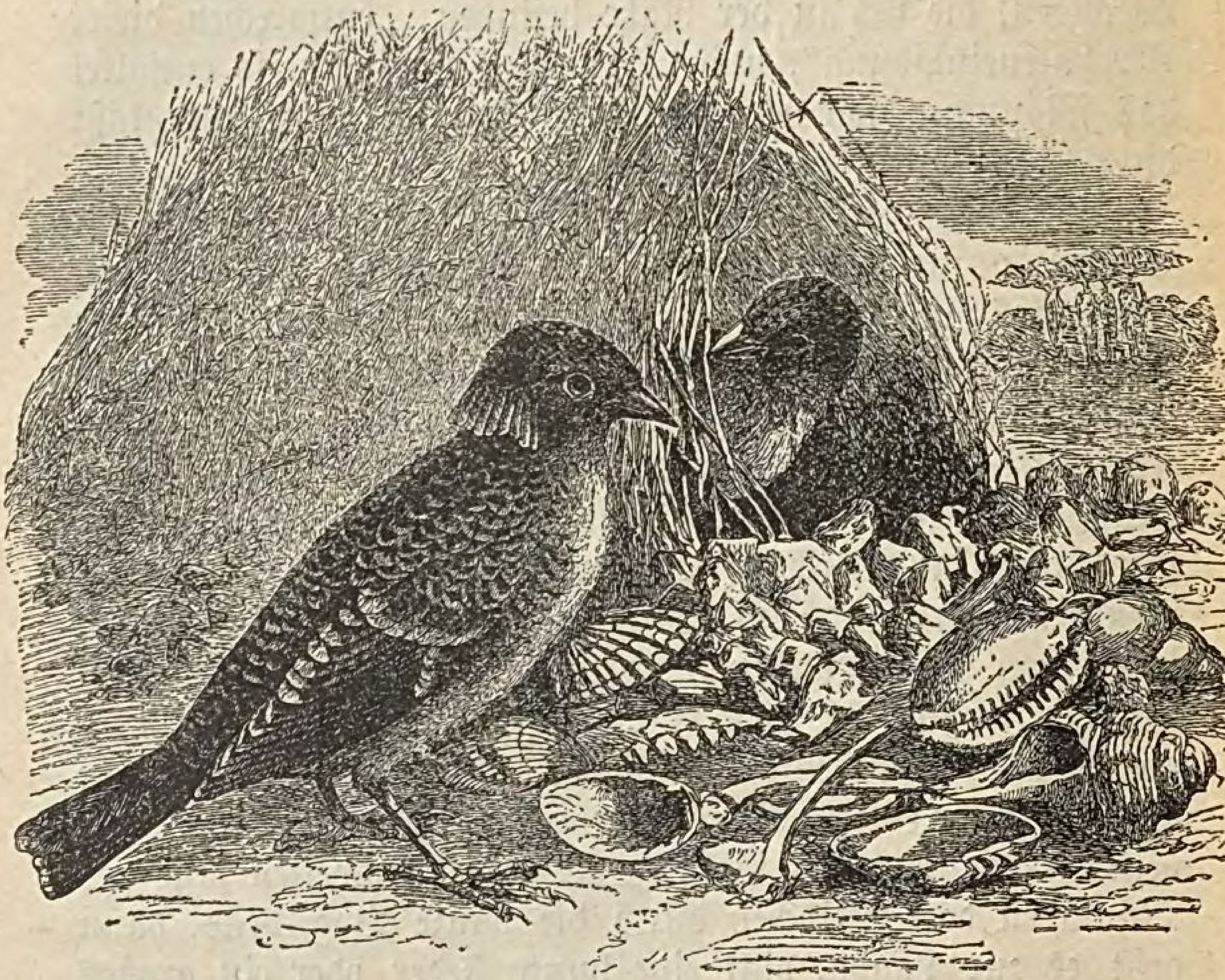


Fig. 46. Laubenvogel, Chlamylora maculata, mit Laube (nach Brehm).

andern Art geschildert, des großen Laubenvogels, von dem bemerkt wurde, wie er sich damit belustigte, „hin und her zu fliegen, bald von dieser, bald von jener Seite eine Muschel zu erfassen und sie im Schnabel durch den Eingang zu tragen". Diese merkwürdigen Bauten, nur zu Versammlungsstätten geschaffen, wo beide Geschlechter sich unterhalten und Liebeswerbungen vornehmen, müssen den Vögeln viel Mühe kosten. Die Laube der braunbrüstigen Arten z. B. ist fast

vier Fuß lang, achtzehn Zoll hoch und erhebt sich auf einer dichten Unterlage von Stäben.

Zierat. — Ich will vorerst diejenigen Fälle erörtern, in welchen die Männchen entweder ausschließlich geschmückt sind, oder in viel höherem Grade als die Weibchen. In einem folgenden Kapitel sollen dagegen Fälle erörtert werden, wo Geschlechter gleichmäßig geschmückt sind, und schließlich die seltenen Fälle, in welchen das Weibchen viel heller gefärbt ist als das Männchen. Wie bei den künstlichen Verzierungen der wilden und der civilisierten Menschen, so ist auch bei dem natürlichen Schmuck der Vögel der Kopf der Hauptsitz des Zierats.[1]) Wie bereits zu Beginn dieses Kapitels bemerkt wurde, sind die Zierate von einer wundervollen Mannigfaltigkeit. Die Zierfedern auf der Stirn oder auf dem Hinterkopf bestehen aus verschiedenartig geformten Federn, die zuweilen aufgerichtet oder ausgebreitet werden können, wodurch ihre schönen Farben zur vollständigen Entfaltung gelangen. Gelegentlich sind auch zierliche Ohrbüschel vorhanden (s. Fig. 39, S. 61). Manchmal ist der Kopf mit sammetartigen Daunen bedeckt, wie z. B. beim Fasan, oder er ist nackt und lebhaft gefärbt. Auch die Kehle ist hie und da mit einem Bart, Fleischlappen oder Warzen verziert. Solche Anhängsel sind gewöhnlich hell gefärbt und dienen zweifellos als Zierat, obgleich sie nicht immer nach unseren Begriffen zierlich sind. Denn während der Werbung des Männchens schwellen diese Bildungen oft an und erhalten, wie beim Truthahn, eine lebhaftere Färbung. Zu dieser Zeit schwellen die fleischigen Anhängsel am Kopf des männlichen Tragopanfasans (Ceriornis Temminckii) zu einem großen Kehllappen und zu zwei Hörnern an, eines an jeder Seite des prachtvollen Schopfes; und diese sind dann mit dem intensivsten

1) Siehe Bemerkungen hierüber in dem Aufsatz „Schönheitsgefühl bei Tieren" von J. Shaw im „Athenaeum", 24. Nov. 1866, S. 681.

Blau, dessen ich je ansichtig wurde, gefärbt.[1]) Der afrikanische Hornrabe (Bucorax abyssinicus) bläst die scharlachroten blatterartigen Fleischlappen am Halse auf und, die Flügel gesenkt, den Schwanz ausgebreitet „sieht er recht großartig aus".[2]) Selbst die Iris des Auges ist zuweilen beim Männchen heller gefärbt als beim Weibchen, und dies ist oft auch mit dem Schnabel der Fall, z. B. bei unserer gemeinen Amsel. Bei Buceros corrugatus ist der ganze Schnabel und der immense Helm des Männchens auffallender gefärbt als der des Weibchens, und „die schrägen Gruben auf den Seiten der unteren Kinnlade sind dem männlichen Geschlecht eigentümlich".[3])

Der Kopf trägt ferner noch fleischige Anhängsel, Filamente und feste Auswüchse, die, wenn sie nicht beiden Geschlechtern gemein, stets auf die Männchen beschränkt sind. Die festen Auswüchse hat Dr. W. Marshall[4]) ausführlich beschrieben und dargelegt, daß sie entweder aus einer schwammigen, mit Haut überzogenen Knochenmasse, oder aus häutigen und anderen Geweben gebildet sind. Bei den Säugetieren befinden sich echte Hörner stets an den Stirnknochen; bei den Vögeln jedoch sind verschiedene Knochen zu diesem Zweck modifiziert worden. Bei Arten einer Gruppe können die Auswüchse einen Knochenkern haben oder ihn auch ganz entbehren, Extreme, die durch Zwischenstufungen miteinander verbunden sind. Marshall bemerkt daher ganz richtig, daß die unterschiedlichsten Variationen zur Entwicklung verzierender Anhängsel durch die geschlechtliche Zuchtwahl gedient haben. Verlängerte Federn oder Federbüschel zeigen sich fast an allen Körperteilen. Die Federn an Kehle und Brust sind zuweilen zu schönen Krausen und Kragen entwickelt. Die

1) Siehe Dr. Muries mit kolorierten Abbildungen versehenen Bericht in „Proc. Zool. Soc.", 1872, S. 730.
2) Monteiro, „Ibis", Bd. IV, 1862, S. 339.
3) „Land and Water", 1868, S. 217.
4) Über die Schädelhöcker ꝛc." im „Niederländ. Archiv für Zool.", Bd. I, Heft II, 1872.

Schwanzfedern sind häufig verlängert, wie wir an den Schwanzdeckfedern des Pfauhahns und an dem Schwanz selbst des Argusfasans sehen können. Beim Pfauhahn sind sogar die Schwanzknochen modifiziert worden, um die schweren Schwanzdeckfedern zu tragen.[1]) Der Körper des Argus ist nicht größer als der eines Huhns, jedoch seine Länge von der Schnabelspitze bis zum Ende des Schwanzes beträgt nicht weniger als fünf Fuß drei Zoll,[2]) und die der mit schönen Augenflecken versehenen sekundären Schwungfedern fast drei Fuß. Bei einem kleinen afrikanischen Ziegenmelker (Cosmetornis vexillarius) erreicht eine der primären Schwungfedern während der Brutzeit eine Länge von 26 Zoll, während der Vogel selbst nur zehn Zoll Länge hat. Bei einer andern engverwandten Sippe von Ziegenmelkern sind die Schäfte der verlängerten Schwungfedern nackt, die Spitze ausgenommen, wo sich eine Scheibe befindet.[3]) Bei einer andern Sippe von Ziegenmelkern sind die Schwanzfedern noch viel mehr entwickelt. Im allgemeinen sind die Schwanzfedern häufiger verlängert als die Flügelfedern, da eine bedeutende Verlängerung dieser im Fluge hinderlich wäre. Wir sehen daher, daß bei engverwandten Vögeln gleichartige Zierate von den Männchen durch Entwicklung grundverschiedener Federn gewonnen worden sind.

Es ist eine merkwürdige Thatsache, daß die Federn von Arten, die sehr unterschiedlichen Gruppen angehören, in fast genau derselben eigentümlichen Weise modifiziert worden sind. So sind die Schwungfedern eines der erwähnten Ziegenmelker dem Schaft entlang kahl und endigen in einer Scheibe, sie sind, wie man es auch zu nennen pflegt, löffel- oder spatelförmig. Derartige Federn kommen nur vor im Schwanz des

---

1) Dr. W. Marshall, „Über den Vogelschwanz", ebenda Bd. I, Heft 2, 1872.

2) Jardines „Naturalist Library: Birds", Bd. XIV, S. 166.

3) Sclater in „Ibis", Bd. VI, 1864, S. 114. Livingstone, „Expedition to the Zambesi", 1865, S. 66.

Motmots (Eumomota superciliaris), eines Eisvogels, Finken, Kolibris, Papageis, verschiedener indischer Drongos (Dicrurus und Edolius, wo bei einem die Scheibe senkrecht steht) und im Schwanz gewisser Paradiesvögel. Bei letzteren verzieren ähnliche, mit schönen Augenflecken versehene Federn den Kopf, wie dies bei einigen hühnerartigen Vögeln gleichfalls vorkommt. Bei einer indischen Trappe (Sypheotides auritus) endigen die Federn des etwa vier Zoll langen Ohrbüschels gleichfalls in Scheibchen.[1]) Es ist eine sehr merkwürdige Thatsache, daß die Motmots, wie Salvin deutlich dargelegt hat,[2]) ihren Schwanzfedern die Spatelform geben, indem sie die Fahnen abbeißen, ferner, daß diese fortgesetzte Verstümmelung eine gewisse Summe erblicher Wirkung hervorgebracht hat.

Bei mehreren grundverschiedenen Vögeln dagegen sind die Fahnen der Federn fadenartig oder zerschlissen, so bei einigen Reihern, Ibissen, Paradiesvögeln und hühnerartigen Vögeln. In anderen Fällen wieder verschwinden die Fahnen und lassen die Schäfte von einem Ende bis zum andern kahl; diese erreichen im Schwanz der Paradisea apoda eine Länge von 34 Zoll.[3]) Bei P. Papuana (Fig. 47, S. 79) sind sie viel kürzer und dünn. Kleinere derart denudierte Federn gleichen Borsten, wie z. B. an der Brust des Truthahns. So wie beim Menschen jeder Modewechsel in der Kleidung Bewunderung findet, so scheint auch bei den Vögeln fast jede Veränderung der Struktur und Färbung des männlichen Gefieders den Beifall der Weibchen zu finden. Die Thatsache, daß die Federn sehr unterschiedlicher Gruppen in analoger Weise modifiziert worden sind, hängt zweifellos davon ab, daß alle Federn ursprünglich fast dieselbe Struktur und Entwicklungsweise haben, daher auch in gleicher Weise zu variieren ge-

1) Jerdon, „Birds of India“, Bd. III, S. 620.
2) „Proc. Zoolog. Soc.“, 1873, S. 429.
3) Wallace in „Annals and Mag. of Nat. Hist.“, Bd. XX, 1857, S. 416, und in seinem „Malay Archipelago“, Bd. II, 1869, S. 390.



Fig. 47. Paradisea Papuana (T. W. Wood).

neigt sind. Eine Tendenz zu analogen Abänderungen sehen wir oft an dem Gefieder unserer verschiedenen Arten ange=

hörigen Hausrassen. So zeigen sich z. B. bei mehreren Arten die Federnschöpfe. Bei einer erloschenen Varietät des Truthahns bestand der Schopf aus nackten Kielen, mit einem daunenartigen Federnbüschel oben, so daß sie den geschilderten spatelförmigen Federn etwas ähnlich waren. Bei manchen Tauben- und Hühnerrassen sind die Federn zerschlissen und die Schäfte haben eine gewisse Tendenz zur Nacktheit. Bei der Sebastopolgans sind die Schulterfedern sehr verlängert, gekräuselt oder auch spiralförmig gewunden, und die Ränder schlissig.[1])

Was die Farben betrifft, braucht hier kaum etwas bemerkt zu werden, denn jedermann weiß, wie prachtvoll die Färbung mancher Vögel und wie harmonisch sie zusammengestellt ist. Die Farben sind oft metallisch glänzend und schillernd. Kreisförmige Flecken sind zuweilen von einem oder mehreren schattierten Ringen umgeben und dadurch zu Augenflecken verwandelt. Auch über den wundervollen Unterschied zwischen den Geschlechtern braucht nicht viel bemerkt zu werden. Der gemeine Pfau bietet da ein vortreffliches Beispiel. Weibliche Paradiesvögel sind dunkelfarbig und entbehren aller Zierate, während die Männchen wohl die am reichsten geschmückten Vögel sind, und so unterschiedlich verziert, daß man es gesehen haben muß, um es vollauf würdigen zu können. Die verlängerten goldorangefarbigen Federn, die unter den Flügeln von Paradisea apoda hervorragen, bilden der Beschreibung nach, wenn sie aufgerichtet und in Schwingung versetzt sind, eine Art Heiligenschein, in dessen Mitte der Kopf „wie eine kleine smaragdene Sonne, deren Strahlen die zwei Federnbüschel bilden, hervorleuchtet".[2]) Bei einer andern höchst prachtvollen Art ist der Kopf kahl

---

1) Siehe mein Werk „The Variation of Animals etc.", Bd. I, S. 289, 293.

2) Angeführt aus M. de Lafresnaye in „Annals and Mag. of Nat. Hist.", Bd. XIII, 1854, S. 157; siehe auch Wallaces viel ausführlicheren Bericht Bd. XX, 1857, S. 412, und sein „Malay Archipelago".

„und von einem reichen Kobaltblau, gekreuzt von mehreren Linien schwarzer, sammetartiger Federn“.[1])



Fig. 48. Lophornis ornatus, Männchen und Weibchen (nach Brehm).

Männliche Kolibris (Fig. 48 und 49) wetteifern fast an Schönheit mit Paradiesvögeln, wie jedermann zugeben wird, der Goulds prachtvolle Bände oder seine reiche Sammlung gesehen hat. Es ist höchst merkwürdig, wie verschiedenartig

1) Wallace, „Malay Archipelago“, Bd. II, 1869, S. 405.

diese Vögel verziert sind. Fast jeder Teil ihres Gefieders ist zu Abänderungen benutzt worden, die, wie mir Gould zeigte, bei einigen Arten fast jeder Untergruppe bis zu einem wun-



Fig. 49. Spathura underwoodi, Männchen und Weibchen (nach Brehm).

dervollen Extrem führen. Solche Fälle gleichen merkwürdig denen, die wir bei unseren, des Schmuckes wegen gezüchteten Rassen wahrnehmen können. Gewisse Individuen variierten ursprünglich nur in einem Charakter, und andere Individuen

derselben Art in anderen Charakteren. Und diese wurden von dem Menschen festgehalten und sehr vermehrt, wie der Schwanz der Pfauentaube, die Haube der Schleiertaube, Schnabel und Lappen der Brieftaube 2c. bekunden. Der einzige Unterschied zwischen diesen Fällen ist, daß hier das Resultat von der künstlichen Zuchtwahl herrührt, während es dort, bei Kolibris, Paradiesvögeln 2c. der Auslese der schöneren Männchen durch die Weibchen zuzuschreiben ist.

Ich will nur noch einen Vogel erwähnen, der durch den besonderen Farbenkontrast zwischen den Geschlechtern merkwürdig ist: den bekannten Glöckner (Chasmorhynchus niveus) in Südamerika, dessen Ton in einer Entfernung von etwa drei Kilometern vernehmbar ist und jeden, der ihn zum erstenmal hört, in Staunen versetzt. Das Männchen ist rein weiß, das Weibchen jedoch schmutzig-grün; und Weiß ist bei Bodenvögeln von mäßiger Größe und harmlosen Gewohnheiten eine sehr seltene Farbe. Auch besitzt das Männchen, wie Waterton mitteilte, ein spiralförmiges, etwa drei Zoll langes Röhrchen, das von der Basis des Schnabels ausgeht. Es ist kohlschwarz und vollends mit winzigen Daunenfederchen besetzt. Zufolge einer Verbindung mit dem Gaumen kann dieses Röhrchen durch Luft aufgeblasen werden; und wenn es nicht aufgeblasen ist, so hängt es seitwärts herab. Die Sippe besteht aus vier Arten, deren Männchen sehr unterschiedlich sind, während die Weibchen, wie Sclater in einem sehr interessanten Aufsatz dargelegt hat, einander sehr gleichen. Es bietet dies ein vortreffliches Beispiel für die allgemeine Regel, wonach innerhalb einer Gruppe die Männchen mehr als die Weibchen voneinander differieren. Bei einer zweiten Art (C. nudicollis) ist das Männchen ebenfalls schneeweiß, mit Ausnahme eines großen nackten Flecks auf der Kehle und rund um die Augen, der während der Brutzeit von schön grüner Farbe ist. Bei einer dritten Art (C. tricarunculatus) sind nur Kopf und Hals des Männchens weiß; der übrige Teil des Körpers ist kastanienbraun.

Das Männchen dieser Art ist mit drei fadenförmigen Auswüchsen versehen, die halb so lang wie der Körper sind; der eine geht von der Basis des Schnabels aus, die beiden anderen aber von den Mundwinkeln.[1])

Das farbige Gefieder und gewisse andere Zierate des erwachsenen Männchens sind entweder von lebenslänglicher Dauer oder erneuern sich periodisch während des Sommers und der Brutzeit. Zu derselben Zeit wechseln häufig der Schnabel und die nackte Haut am Kopfe die Farbe, wie bei einigen Reihern, Ibissen, Möwen, einem der eben erwähnten Glöckner und anderen. Bei dem weißen Ibis werden dann die Wangen, die dehnbare Kehlhaut und der basale Schnabelteil hochrot.[2]) Bei einer der Rallen (Gallicrex cristatus) entwickelt sich in dieser Periode auf dem Kopf des Männchens eine große rote Warze. So verhält es sich auch mit einem dünnen, hornigen Kamm auf dem Schnabel eines der Pelikane (P. erythrorhynchus), der, gleich dem Geweih des Hirsches, nach der Paarungszeit abgeworfen wird. Auf einer Insel in einem See Newadas wurde der Strand bedeckt mit diesen merkwürdigen Abfällen vorgefunden.[3])

Farbenwechsel des Gefieders je nach der Jahreszeit hängt erstens von der doppelten jährlichen Mauserung ab, zweitens von dem wirklichen Farbenwechsel der Federn selbst, und drittens von dem periodischen Abstoßen der dunkelfarbigen Ränder; oder es wirken auch diese drei Prozesse mehr oder minder vereint. Das Abstoßen der abfallenden Ränder kann mit dem Abstoßen der Daunen sehr junger Vögel verglichen werden, denn die Daunen gehen in den meisten Fällen von den Spitzen der ersten echten Federn aus.[4])

---

1) Sclater, „Intellectual Observer", Januar 1867. „Waterton's Wanderings", S. 118. Siehe auch Salvins interessanten, mit Abbildung versehenen Aufsatz in „Ibis", 1865, S. 90.

2) „Land and Water", 1867, S. 394.

3) D. G. Elliot in „Proc. Zool. Soc.", 1869, S. 589.

4) Nitzsch, „Pterylography", herausgegeben von Sclater. Ray Soc. 1867, S. 14.

Was die Vögel betrifft, die jährlich einer doppelten Mauserung unterliegen, so giebt es erstens einige Arten, z. B. Schnepfen, schwalbenartige Regenpfeifer (Glareolae) und Brachschnepfen, wo die beiden Geschlechter einander gleichen und in keiner Jahreszeit die Farbe wechseln. Ich weiß nicht, ob das Wintergefieder dichter und wärmer als das sommerliche ist, aber wo kein Farbenwechsel stattfindet, dürfte wohl die Wärme der eigentliche Zweck der doppelten Mauserung sein. Zweitens giebt es Vögel, z. B. einige Arten von Totanus und andere Stelzfüßler, deren Geschlechter einander ähnlich sind, bei denen aber das Sommer- und das Wintergefieder ein wenig in der Färbung voneinander differiert. Die Differenz ist jedoch in diesen Fällen so gering, daß sie kaum von irgend einem Vorteil sein könnte; sie dürfte vielleicht der direkten Wirkung unterschiedlicher Bedingungen beizumessen sein, denen die Vögel während der beiden Jahreszeiten ausgesetzt sind. Drittens giebt es manche Vögel, deren Geschlechter einander ähnlich, aber deren Sommer- und Wintergefieder sehr unterschiedlich sind. Viertens giebt es Vögel, deren Geschlechter in der Farbe voneinander abweichen, wo das Weibchen aber, obgleich es sich zweimal mausert, das ganze Jahr die gleiche Farbe beibehält, während das Männchen einem zuweilen sehr großen Farbenwechsel unterliegt, wie bei gewissen Trappen. Fünftens und letztens giebt es Vögel, deren Geschlechter sowohl in ihrem Sommergefieder wie auch in ihrem winterlichen voneinander differieren, bei denen jedoch das Männchen in jeder wiederkehrenden Jahreszeit einer größeren Summe von Veränderungen unterliegt, als das Weibchen, wofür der Kampfläufer (Machetes pugnax) ein treffliches Beispiel bietet.

Was nun die Ursache oder den Zweck des Farbenunterschiedes zwischen Sommer- und Wintergefieder betrifft, so mag dieser in manchen Fällen, wie beim Schneehuhn,[1]) während

1) Das braungefleckte Sommergefieder des Schneehuhns ist ihm zum Schutze ebenso wichtig wie das weiße Wintergefieder. Denn im

rend beider Jahreszeiten zum Schutze dienen. Wenn die Differenz zwischen beiden Gefiedern gering ist, so dürfte sie vielleicht, wie bereits bemerkt wurde, der direkten Wirkung der Lebensbedingung beizumessen sein. Aber bei manchen Vögeln kann kaum bezweifelt werden, daß das Sommergefieder, selbst wenn beide Geschlechter einander gleichen, auch als Zierat dient. Wir mögen dies von einigen Reihern, Silberreihern ꝛc. folgern, denn diese erwerben ihre schönsten Federnbüschel nur während der Brutzeit. Überdies sind solche Federnbüschel, Schöpfe ꝛc., obgleich sie bei beiden Geschlechtern vorkommen, gelegentlich beim Männchen etwas mehr entwickelt als beim Weibchen; und sie gleichen dann den Federnbüscheln und Zieraten, welche bei andern Vögeln nur die Männchen besitzen. Bekannt ist auch, daß die Gefangenschaft, indem sie das Zeugungssystem der Vogelmännchen angreift, häufig auch die Entwicklung der sekundären geschlechtlichen Charaktere hemmt, auf andere Charaktere jedoch keinen direkten Einfluß ausübt. Bartlett teilte mir mit, daß acht oder neun Exemplare des Kanutsvogels (Tringa canutus) in dem Zoologischen Garten das ganze Jahr hindurch ihr schmuckloses Wintergefieder beibehielten, woraus wir folgern dürfen, daß das Sommergefieder, obgleich beiden Geschlechtern gemeinsam, von der Beschaffenheit des ausschließlich männlichen Gefieders mancher anderen Vögel sei.[1])

Aus den vorher erwähnten Thatsachen, besonders aus dem Umstande, daß bei manchen Vögeln keines der Geschlechter während einer der jährlichen Mauserungen die Farbe

---

Frühling, wenn der Schnee schwindet, leidet bekanntlich in Skandinavien dieser Vogel, bevor er sein Sommerkleid erwirbt, sehr von Raubvögeln. Siehe Wilhelm von Wright in Lloyds „Game Birds of Sweden“, 1867, S. 125.

1) Über die vorhergehenden Angaben betreffs der Mauserung s. hinsichtlich Schnepfen ꝛc.: Macgillivray, „Hist. Brit. Birds“, Bd. IV, S. 371; über Glareolen, Brachschnepfen und Trappen: Jerdon, „Birds of India“, Bd. III, S. 615, 630, 683; über Totanus: ebenda S. 700; über die Federn der Reiher: ebenda S. 738 und Macgillivray, Bd. IV, S. 435 u. 444, Stafford Allen in „Ibis“, Bd. V, 1863, S. 33.

verändert, oder sie nur wenig verändert, daß ihnen dieser Wechsel kaum von irgendwelchem Nutzen sein kann; aus dem Umstande ferner, daß die Weibchen anderer Arten zweimal mausern und doch die gleiche Farbe das ganze Jahr hindurch beibehalten, dürfen wir schließen, die Gewohnheit, jährlich zweimal zu mausern, sei nicht dazu erworben worden, daß das Männchen während der Brutzeit ein zieratliches Kennzeichen annehme, sondern die doppelte Mauserung sei ursprünglich für irgend einen besonderen Zweck erworben und erst später in gewissen Fällen als hochzeitliches Gefieder gewonnen worden.

Auf den ersten Blick hin scheint es überraschend, daß einige engverwandte Arten regelmäßig jährlich einer zweimaligen Mauserung unterliegen sollten, andere wieder nur einer einmaligen. Das Schneehuhn z. B. mausert zweimal, selbst dreimal jährlich, das Birkhuhn nur einmal. Einige der prachtvoll gefärbten Honigsauger (Nectariniae) Indiens und einige Untersippen dunkel gefärbter Pieper (Anthus) nehmen jährlich eine doppelte Mauserung vor, andere wieder nur eine einfache.[1]) Aber die Abstufungen der Mauserungsweise, die bekanntlich bei verschiedenen Vögeln vorkommen, zeigen uns, wie Arten oder ganze Gruppen ursprünglich ihre doppelte jährliche Mauserung erworben oder einmal diese Gewohnheit gewonnen, sie wieder verloren haben mögen. Bei manchen Trappen und Regenpfeifern ist die Frühlingsmauserung nichts weniger als vollständig: einige Federn werden erneuert, einige wechseln die Farbe. Es ist auch Grund zur Annahme vorhanden, daß bei gewissen Trappen und rallenartigen Vögeln, die eigentlich einer doppelten Mauserung unterliegen, manche ältere Männchen ihr Hochzeitsgefieder das ganze Jahr beibehalten. Etliche höchst modifizierte Fe-

---

1) Über die Mauserung des Schneehuhns s. Goulds „Birds of Great Britain“; über den Honigsauger Jerdons „Birds of India“, Bd. I, S. 359, 365, 369. Über Mauserung von Anthus s. Blyth in „Ibis“, 1867, S. 32.

dern mögen wohl im Frühling dem Gefieder einfach zugegeben werden, wie es mit den scheibenförmigen Schwanzfedern einiger Drongos (Bhringa) in Indien und mit den verlängerten Federn auf Rücken, Hals und Schopf mancher Reiher der Fall ist. Durch Schritte wie diese dürfte die Frühlingsmauserung immer mehr vervollständigt worden sein, bis schließlich eine vollkommene doppelte Mauserung erworben wurde. Einige Paradiesvögel behalten ihre Hochzeitsfedern das ganze Jahr hindurch, mausern sich daher nur einmal, andere werfen sie gleich nach der Brutzeit ab, haben daher eine doppelte Mauserung; und wieder andere werfen sie nur im ersten Jahr zu dieser Jahreszeit ab, aber sonst nicht mehr, so daß sie mit ihrer Mauserungsweise eine Mittelstellung einnehmen. Auch ist bei vielen Vögeln eine große Differenz hinsichtlich der Länge der Zeit vorhanden, während der die zwei jährlichen Gefieder beibehalten werden, so daß das eine das ganze Jahr währen kann, das andere aber völlig verloren geht. So behält Machetes pugnax im Frühling seinen Federkragen kaum zwei Monate. Der männliche Witwenvogel (Chera progne) in Natal erwirbt sein schönes Gefieder und seine langen Schwanzfedern im Dezember oder Januar und verliert sie im März, behält sie daher nur etwa drei Monate. Die meisten Arten, die einer doppelten Mauserung unterliegen, behalten ihre Zierfedern etwa sechs Monate. Das Männchen des wilden Gallus bankiva jedoch trägt seine langen Federn am Halsrücken ungefähr neun bis zehn Monate; und wenn sie abfallen, so sind die darunterliegenden schwarzen Halsfedern dem Blick völlig ausgesetzt. Bei den domestizierten Abkömmlingen dieser Art werden jedoch die langen Federn auf dem Halsrücken sofort durch neue ersetzt. Wir sehen daher hier bezüglich eines Teils des Gefieders eine doppelte Mauserung in der Domestikation in eine einfache sich verändern.[1])

1) Betreffs der vorhergehenden Bemerkungen über teilweise Mauserung und Zurückbehalten des Hochzeitsgefieders seitens alter Männ-

Bei der gemeinen Ente (Anas boschas) geht bekanntlich nach der Brutzeit das männliche Gefieder für die Zeit von drei Monaten verloren, während dessen der Enterich das weibliche Gefieder annimmt. Die männliche Spießente (Anas acuta) verliert ihr Gefieder für die kürzere Zeit von sechs Wochen bis zwei Monate; und Montagu bemerkt, daß „diese doppelte Mauserung innerhalb einer so kurzen Zeit ein höchst außergewöhnlicher Umstand sei, der allen menschlichen Schlüssen zu trotzen scheint". Der Anhänger der Lehre von der stufenweisen Abänderung der Arten wird jedoch nichts weniger als überrascht sein, derartige Abstufungen vorzufinden. Wenn der Spießenterich sein neues Gefieder in einer noch kürzeren Zeit erwerben würde, so müßten sich fast notwendigerweise die neuen männlichen Federn mit den alten vermischen, und beide wieder mit einigen, welche dem Weibchen eigentümlich sind. Dies ist augenscheinlich beim Männchen eines nicht fern verwandten Vogels, bei Merganser serrator der Fall, denn es heißt, es unterläge „einem Wechsel des Gefieders, wodurch dieses in gewissem Grade sich dem des Weibchens assimiliert". Durch eine geringe Beschleunigung des Prozesses würde die doppelte Mauserung völlig verloren gehen.[1])

Einige männliche Vögel erhalten, wie schon früher gesagt wurde, im Frühling eine glänzendere Färbung, und zwar

---

chen s. Jerdon, über Trappen und Regenpfeifer, in „Birds of India", Bd. III, S. 617, 637, 709, 711; auch Blyth in „Land and Water,', 1867, S. 84. Über Mauserung der Paradiesvögel s. einen interessanten Aufsatz von Dr. W. Marshall in „Archives Néerlandaises", Bd. VI, 1871; über den Witwenvogel: „Ibis", Bd. III, 1861, S. 133; über Drongos: Jerdon, ebenda Bd. I, S. 435. Über Frühlingsmauserung von Herodias bubulcus: S. S. Allen in „Ibis", 1863, S. 33; über Gallus bankiva: Blyth in „Annals and Mag. of Nat. Hist.", Bd. I, 1848, S. 455. Siehe auch über diesen Gegenstand mein Werk „Variation of Animals etc.", Bd. I, S. 236.

1) Siehe Macgillivray, „Hist. of British Birds" (Bd. V, S. 34, 70 u. 223), über die Mauserung der Anatiden, mit Anführungen aus Waterton und Montagu. Auch Yarrell, „Hist. of British Birds", Bd. III S. 243.

nicht durch eine Frühlingsmauserung, sondern entweder durch einen thatsächlichen Farbenwechsel der Federn, oder daß deren dunkle hinfällige Ränder abgestoßen werden. Ein derart hervorgebrachter Farbenwechsel währt längere oder kürzere Zeit. Bei Pelecanus onocrotalus verbreitet sich im Frühling über das ganze Gefieder eine schöne rosige Färbung, mit citronengelben Zeichnungen an der Brust. Diese Färbung jedoch, wie Sclater bemerkt, „währt nicht lange, verschwindet gewöhnlich sechs bis acht Wochen nach der Erwerbung“. Gewisse Finken stoßen im Frühling die Ränder ihrer Federn ab und werden dann heller gefärbt, während andere Finken einer solchen Veränderung nicht unterliegen. So zeigt Fringilla tristis in den Vereinigten Staaten (wie auch manche andere amerikanische Arten) seine glänzenden Farben nur, wenn der Winter vorüber ist, während unser Distelfink, der diesen Vogel in seinen Gewohnheiten genau darstellt, und unser Zeisig, der ihn hinsichtlich der Struktur noch genauer darstellt, einem solchen jährlichen Wechsel nicht unterliegen. Aber eine derartige Differenz zwischen dem Gefieder verwandter Arten ist nicht überraschend, denn beim gemeinen Häufling, welcher derselben Familie angehört, ist in England Vorderkopf und Brust nur im Sommer hochrot gefärbt, während er in Madeira diese Farben das ganze Jahr beibehält.[1])

Entfaltung des Gefieders der männlichen Vögel. — Zierate aller Art, die entweder für die Dauer oder temporär gewonnen wurden, werden von den Männchen eifrig zur Schau gestellt und dienen augenscheinlich dazu, das Weibchen zu erregen, anzuziehen, zu bezaubern. Manchmal jedoch entfalten die Männchen ihre Zierate auch in der Abwesenheit der Weibchen, wie es gelegentlich bei den Waldhühnern

1) Über den Pelikan s. Sclater in „Proc. Zool. Soc.“, 1868, S. 265. Über die amerikanischen Finken s. Audubons „Ornithol. Biography“, Bd. I, S. 174, 221, und Jerdons „Birds of India“, Bd. II, S. 383. Über Fringilla cannabina von Madeira: Harcourt in „Ibis“, Bd. V, 1863, S. 230.

auf den Balzplätzen vorkommt und auch am Pfauhahn beobachtet werden kann; letzterer wünscht offenbar irgend einen Zuschauer zu haben, denn, wie ich oft bemerkt habe, entfaltet er seine Pracht vor Hühnern, oder selbst vor Schweinen.[1]) Alle Naturforscher, welche die Gewohnheiten der im Naturzustande oder in der Gefangenschaft lebenden Vögel aufmerksam beobachtet haben, sind einstimmig der Meinung, daß es die Männchen freue, ihre Schönheit zu entfalten. Audubon spricht wiederholt davon, wie die Männchen in verschiedener Weise bemüht wären, das Weibchen zu fesseln. Gould, nachdem er etliche Eigentümlichkeiten des Kolibrimännchens schildert, meint, er zweifle nicht, daß es die Fähigkeit besitze, sich vor dem Weibchen aufs vorteilhafteste zu entfalten. Dr. Jerdon[2]) behauptet, das schöne Gefieder der Männchen diene dazu, „das Weibchen zu bezaubern und anzulocken". Bartlett vom Zoologischen Garten drückte mir gegenüber dasselbe mit aller Entschiedenheit aus.

Es muß in den Wäldern Indiens einen großartigen Anblick gewähren, „plötzlich auf 20—30 Pfauen zu stoßen, deren Männchen ihren prachtvollen Schwanz entfalten und mit prunkendem Stolz vor den erfreuten Weibchen auf und nieder schreiten". Der wilde Truthahn richtet sein schimmerndes Gefieder auf, breitet seinen schön gegürtelten Schwanz und die gestreiften Schwungfedern aus, was im Verein mit seinen roten und blauen Fleischlappen einen prächtigen, wenn auch für unser Auge grotesken Anblick bietet. Ähnliche Thatsachen hinsichtlich verschiedenartiger Waldhühner sind bereits angeführt worden. Wenden wir uns nun einer andern Ordnung zu. Das Männchen von Rupicola crocea (Fig. 50, S. 92) ist einer der schönsten Vögel der Welt, prachtvoll orange gefärbt und hat einige Federn merkwürdig abgestumpft und

1) S. auch „Ornamental Poultry" von Rev. E. S. Dixon, 1848, S. 8.

2) „Birds of India", Einleitung, Bd. I, S. XXIV; über den Pfau: Bd. III, S. 507. Siehe Goulds „Introduction to the Trochilidae", 1861, S. 15 u. 111.

zerfasert. Das Weibchen ist bräunlich-grün, mit roter Schattierung und hat einen viel kleineren Kamm. Sir R. Schomburgk hat die Werbung bei diesen Vögeln geschildert; er traf



Fig. 50. Rupicola crocea, Männchen (T. W. Wood).

auf einen ihrer Versammlungsplätze, wo zehn Männchen und zwei Weibchen anwesend waren. Der Raum hatte 4—5 Meter im Durchmesser und schien, als wäre er von Menschenhand geglättet und jeder Grashalm entfernt worden. Ein Männchen „tänzelte zur ersichtlichen Freude einiger anderer umher. Bald breitete es die Flügel aus, warf den Kopf in

die Höhe oder entfaltete fächerartig den Schwanz; bald wieder hüpfte es stolzierend daher, bis es müde wurde, wodann es eine Art Gesang laut werden ließ und von einem andern abgelöst wurde. Derart traten drei nacheinander auf und zogen sich dann selbstzufrieden zur Ruhe zurück". Um die Federbälge zu erlangen, warten die Indianer an einem Versammlungsplatz der Vögel, bis diese eifrig mit Tanz beschäftigt sind, wodann sie mit ihren vergifteten Pfeilen 4—5 Männchen, eines nach dem andern, zu töten vermögen.[1]) Von den Paradiesvögeln versammeln sich ein Dutzend oder noch mehr Männchen im vollen Federnschmuck auf einem Baume, wo sie ihre „Tanzunterhaltung" abhalten, wie es die Eingeborenen nennen. Hier fliegen sie umher, heben die Flügel, richten ihr prächtiges Gefieder auf, lassen es vibrieren, so daß, wie Wallace bemerkt, die ganze Baumkrone mit wallenden Federn besetzt zu sein scheint. Hiermit beschäftigt, sind sie derart befangen, daß ein geschickter Bogenschütze fast die ganze Gesellschaft herabzuschießen vermag. Als sie auf den Malayischen Inseln in Gefangenschaft gehalten wurden, sollen sie sehr bemüht gewesen sein, ihre Federn rein zu halten; oft breiteten sie dieselben aus, prüften sie und entfernten jedes Schmutzfleckchen. Ein Beobachter, der mehrere lebende Paare hielt, zweifelte nicht, daß die Männchen mit der Entfaltung ihres Gefieders den Weibchen zu gefallen strebten.[2])

Der Goldfasan und der Amherstfasan breiten zur Zeit der Werbung ihren prachtvollen Kragen nicht nur aus und erheben ihn, sondern wenden sich auch, wie ich selbst bemerkt habe, dem Weibchen in schräger Stellung zu, auf welcher Seite immer es auch stehen mag; offenbar geschieht dies, um vor dem Weibchen eine um so größere Fläche zu ent-

1) „Journal of R. Geograph. Soc.", Bd. X, 1840, S. 236.

2) „Annals and Mag. of Nat. Hist.", Bd. XIII, 1854, S. 157; auch Wallace, ebenda Bd. XX, 1857, S. 412, und „The Malay Archipelago", Bd. II, 1869, S. 252; auch Dr. Bennett, angeführt von Brehm im „Tierleben", Bd. III, S. 326.



Fig. 51. Polyplectron chinquis (T. W. Wood).

falten.[1]) Auch wenden sie ihren schönen Schwanz und die Federndecken ein wenig nach dieser Seite. Bartlett hat ein männliches Polyplectron (Fig. 51, S. 94) bei seiner Werbung beobachtet und hat mir auch ein ausgestopftes Exemplar in der damals eingenommenen Stellung gezeigt. Schwanz und Schwungfedern sind mit prachtvollen Augenflecken geschmückt, ähnlich denen, die sich am Schwanz des Pfaus befinden. Wenn nun der Pfauhahn sein Gefieder entfaltet, breitet er den Schwanz aus und richtet ihn transversal zu seinem Körper in die Höhe, denn er steht dem Weibchen gegenüber und will gleichzeitig seine schön blau gefärbte Kehle und Brust darstellen. Doch die Brust des Polyplectrons ist dunkel gefärbt und die Augenflecken sind nicht auf die Schwanzfedern beschränkt. Folglich stellt es sich nicht dem Weibchen gegenüber, es richtet seine Schwanzfedern auf und entfaltet sie etwas schräg, wobei es die ausgebreiteten Flügel auf derselben Seite etwas senkt, auf der andern aber etwas hebt. In dieser Stellung sind die Augenflecke auf dem ganzen Körper gleichzeitig vor den Augen des bewundernden Weibchens in einer großen, besternten Fläche dargestellt. Nach welcher Seite immer das Weibchen sich wenden mag, die ausgebreiteten Flügel und der schräggehaltene Schwanz sind ihm stets zugekehrt. Der männliche Tragopanfasan wirkt fast in derselben Weise, denn er richtet die Federn des Körpers — wenn auch nicht die Flügel selbst — an der dem Weibchen abgewandten Seite auf, die andernfalls nicht sichtbar wären; derart aber werden fast alle die schöngefleckten Federn gleichzeitig dargestellt.

Der Argusfasan bietet einen noch viel merkwürdigeren Fall. Die besonders starkentwickelten sekundären Schwungfedern sind auf das Männchen beschränkt; und jede dieser

1) T. W. Wood hat („The Student“, April 1870, S. 115) einen ausführlichen Bericht über die Art und Weise der Entfaltung des Gefieders vom Goldfasan und vom japanischen Fasan (Ph. versicolor) gegeben; er nennt es laterale oder einseitige Entfaltung.

Federn ist mit einer Reihe von 20—23 Augenflecken von ungefähr einem Zoll Durchmesser verziert. Sie sind auch mit zierlichen Querstreifen und einer Reihe dunkler Flecken gezeichnet, ähnlich wie des Tigers und des Leoparden Fell vereint. Diese schönen Verzierungen sind verborgen, bis sich das Männchen vor dem Weibchen zeigt. Dann richtet ersteres den Schwanz auf und breitet seine Schwungfedern zu einem großen, fast aufrecht stehenden, kreisförmigen Fächer oder Schild aus, der gegen die Vorderseite des Körpers gerichtet ist. Hals und Kopf sind nach einer Seite hin gewandt, so daß der Fächer sie verbirgt; doch um das Weibchen zu sehen, vor dem es sich entfaltet, steckt das Männchen zuweilen, wie Bartlett es beobachtet hat, den Kopf zwischen zwei der langen Schwungfedern heraus, was einen grotesken Anblick bietet. Es muß dies eine im Naturzustande häufig ausgeübte Gewohnheit des Vogels sein, denn als Bartlett und sein Sohn einige aus dem Orient gesandte vollkommene Federnbälge untersuchten, fanden sie eine Stelle zwischen zwei Federn stark abgewetzt, als ob dort der Kopf oft dazwischen gesteckt worden wäre. Wood meint, das Männchen vermöge auch über den Rand des Fächers hinweg seitwärts nach dem Weibchen zu schielen.

Die Augenflecke auf den Schwungfedern sind recht wundervoll, denn sie sehen aus — wie der Herzog von Argyll bemerkt[1]) — wie Kugeln, die leicht im Rohr liegen. Als ich das im Britischen Museum befindliche Exemplar betrachtete, das mit ausgebreiteten, gesenkten Flügeln dargestellt ist, war ich sehr enttäuscht, denn die Augenflecken erschienen flach oder sogar konkav. Gould klärte mich jedoch bald auf, indem er die Federn zu der Stellung aufrichtete, die sie bei der Entfaltung naturgemäß einnehmen müssen. Jetzt nun, wo das Licht von oben darauf fiel, glich mit einemmal jeder Augenfleck der „Kugel und Rohr" genannten Verzierung. Diese Federn wurden verschiedenen Künstlern gezeigt, und alle haben

1) „The Reign of Law", 1867, S. 203.

ihre Bewunderung über die vollkommene Schattierung ausgedrückt. Man dürfte wohl fragen, ob solche kunstvoll schattierte Zierate durch geschlechtliche Zuchtwahl gebildet werden konnten. Es mag jedoch geziemender sein, die Beantwortung dieser Frage zu verzögern, bis im nächsten Kapitel das Prinzip der Abstufung behandelt wird.

Die vorhergehenden Bemerkungen beziehen sich auf sekundäre Schwungfedern; aber die primären, die bei den meisten hühnerartigen Vögeln einfarbig sind, zeigen sich beim Argusfasan nicht minder prachtvoll. Sie sind von einer zarten braunen Farbe mit zahlreichen dunklen Flecken, wovon jeder aus zwei bis drei schwarzen Punkten mit einem umgebenden dunkeln Ring besteht. Die Hauptverzierung aber ist eine Stelle, die mit dem dunkelblauen Federschaft parallel läuft und in ihren Umrissen eine vollkommen in der echten Feder liegende zweite Feder bildet. Dieser innere Teil ist von einem helleren Kastanienbraun und mit winzigen weißen Pünktchen dicht besetzt (Fig. 52, S. 98). Ich habe diese Feder verschiedenen Personen gezeigt, und viele von ihnen haben sie noch mehr bewundert als die „Kugel- und Rohrfedern", und bemerkt, sie sähe einem Werke der Kunst viel ähnlicher als einem Werke der Natur. Nun sind diese Federn gewöhnlich völlig verborgen, werden jedoch im Verein mit den langen sekundären Federn völlig entfaltet, wenn sie alle zur Gestaltung eines großen Fächers oder Schildes ausgebreitet sind.

Der Fall, der den männlichen Argusfasan betrifft, ist höchst interessant, denn er liefert einen trefflichen Beweis dafür, daß die ausgebildetste Schönheit einzig nur als geschlechtliches Anziehungsmittel dient. Wir müssen dies schließen, weil die sekundären und primären Schwungfedern überhaupt nicht entfaltet werden und die Kugel- und Rohrverzierung nicht in aller Vollkommenheit dargestellt wird, sofern nicht das Männchen die Werbehaltung einnimmt. Der Argusfasan besitzt keine glänzenden Farben; sein Liebeserfolg scheint daher von der bedeutenden Größe seiner Federn und der Aus-

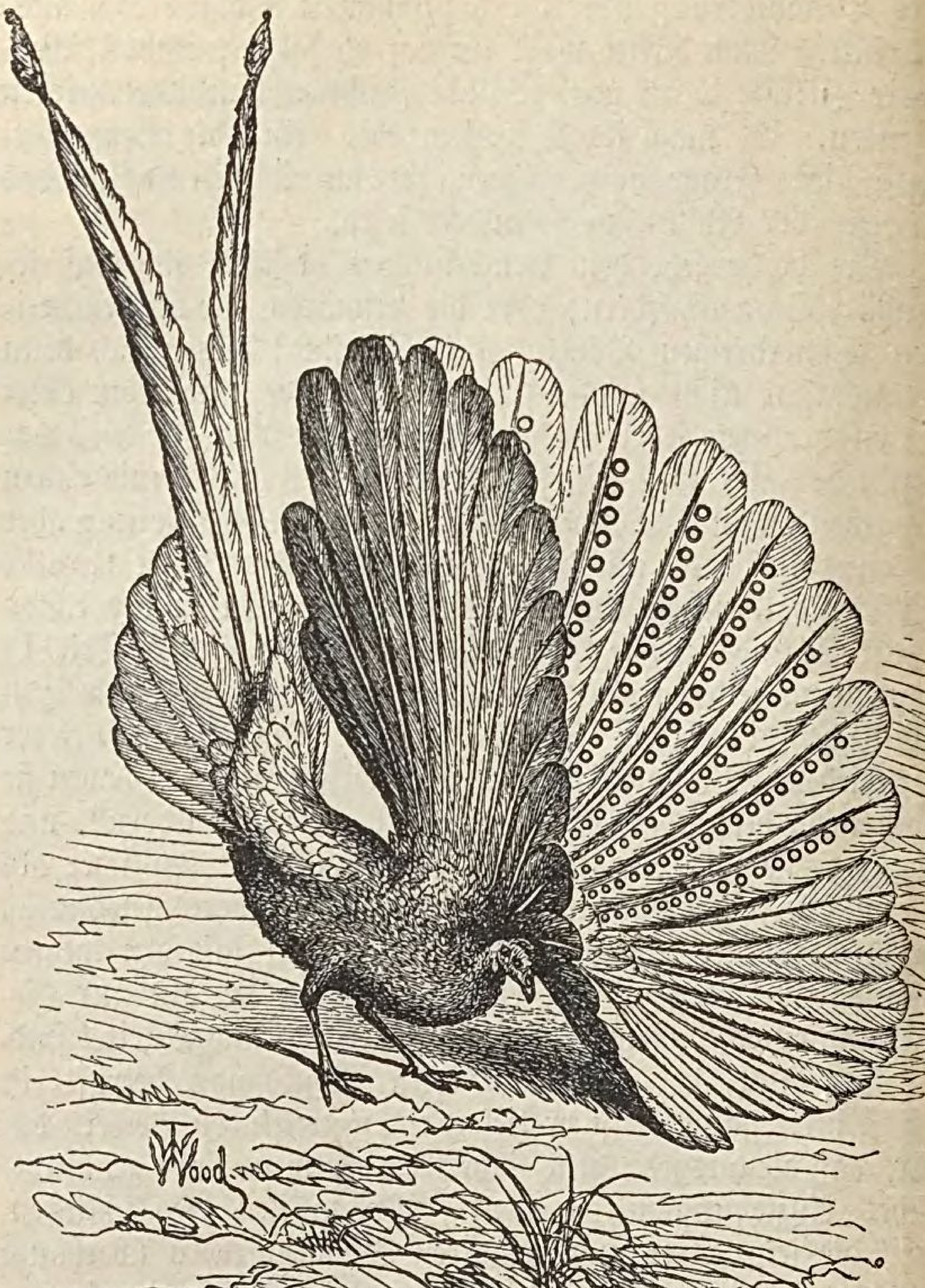


Fig. 52. Seitenansicht des männlichen Argusfasans, während er sich vor dem Weibchen entfaltet.
Beobachtet und nach der Natur gezeichnet von T. W. Wood.

führung der zierlichsten Muster abzuhängen. Mancher dürfte wohl erklären, es sei völlig unglaublich, daß der weibliche Vogel imstande sei, eine schöne Schattierung und vorzügliche Muster zu würdigen. Es ist sicherlich wundervoll, daß es diesen fast menschlichen Geschmacksgrad zu besitzen scheint. Wer da meint, Unterscheidungsvermögen und Geschmack der niedrigeren Tiere mit Sicherheit bewerten zu können, dürfte vielleicht leugnen, daß die Argusfasanhenne eine solche vervollkommnete Schönheit zu würdigen vermag; er wird aber dann gezwungen sein, zuzugeben, daß die außergewöhnlichen Stellungen, die das Männchen während seiner Werbung annimmt, und bei welchen die wundervolle Schönheit seines Gefieders ganz zur Entfaltung gelangt, zwecklos sei. Dies ist eine Schlußfolgerung, der ich meinerseits nie zustimmen möchte.

Obgleich so viele Fasanen und verwandte Hühnerarten ihr Gefieder vor den Weibchen sorgfältig entfalten, ist dies, wie mir Bartlett mitteilte, merkwürdigerweise bei den dunkelgefärbten Ohrfasanen (Crossoptilon auritum) und bei Phasianus Wallichii nicht der Fall, so daß es scheint, als wüßten diese Vögel, sie hätten nur wenig Schönheiten darzustellen. Bartlett sah noch nie Männchen von dieser oder jener Art miteinander kämpfen, obgleich er nicht so gute Gelegenheit hatte, erstere wie die letztere Art zu beobachten. Auch Jenner Weir fand, daß alle männlichen Vögel mit reichem oder streng charakterisiertem Gefieder streitsüchtiger sind, als die derselben Gruppe zugehörigen schlicht gefärbten Arten. Der Distelfink z. B. ist viel kampftüchtiger als der Hänfling, die Amsel mehr als die Drossel. Diejenigen Vögel, die zu gewissen Jahreszeiten einen Wechsel des Gefieders vornehmen, sind gleichfalls zur Zeit, wo ihr Gefieder am schönsten ist, am kampflustigsten. Wohl kämpfen auch die Männchen einiger dunkelgefärbten Vögel verzweifelt miteinander, allein es scheint immerhin, daß dort, wo die geschlechtliche Zuchtwahl sehr einflußreich war und den Männchen irgend einer der Arten glänzende Federn erteilte, sie oft auch

eine starke Tendenz zur Kampflust gegeben hat. Fast analoge Fälle werden wir bei Erörterung der Säugetiere finden. Anderseits kommt es selten vor, daß Männchen einer Art sowohl den Gesang wie auch die prächtigen Farben vereint erworben hätten. Wäre dies der Fall, so würde der erlangte Vorteil derselbe sein, nämlich mit Erfolg das Weibchen für sich einzunehmen. Immerhin muß zugegeben werden, daß die Männchen verschiedener prachtvoll gefärbter Vögel ihre Federn speciell zum Hervorbringen von Instrumentalmusik modifiziert haben, obgleich die Schönheit dieser, wenigstens nach unserem Geschmack, mit der Vokalmusik vieler Singvögel den Vergleich nicht bestehen kann.

Nun wollen wir uns männlichen Vögeln zuwenden, die nicht in hohem Grade verziert sind, die aber nichtsdestoweniger während der Werbung alle Anziehungsmittel, die sie besitzen mögen, entfalten. Diese Fälle sind in mancher Beziehung merkwürdiger als die vorhergehenden, und sind nur wenig beachtet worden. Die Mitteilung der folgenden Thatsachen verdanke ich Weir, der lange Zeit hindurch verschiedene Vögel in Gefangenschaft gehalten hat, alle britischen Finken- und Ammerarten mit inbegriffen; und diese Thatsachen sind aus einer Menge wertvoller Bemerkungen ausgewählt worden, die er mir freundlichst gesandt hat: Der Dompfaff sucht eine Annäherung an das Weibchen, indem er sich vor dasselbe stellt und seine Brust aufbläst, so daß die hochroten Federn mehr als sonst zu sehen sind. Gleichzeitig dreht und wendet er in recht komischer Weise seinen schwarzen Schwanz von der einen Seite nach der andern. Auch das Buchfinkmännchen steht dem Weibchen gegenüber, um seine rote Brust und seinen bläulichen Kopf zu zeigen. Hierbei sind die Flügel etwas ausgebreitet, wodurch die schneeweißen Binden auf den Schultern auffälliger werden. Der gemeine Hänfling bläst seine rosagefärbte Brust auf, breitet ein wenig die braunen Flügel und den Schwanz aus, wodurch die weißen Ränder aufs beste dargestellt werden. Wir müssen jedoch in der

Annahme, die Flügel werden nur der Entfaltung wegen ausgebreitet, sehr vorsichtig sein, da es manche Vögel auch thun, deren Flügel keineswegs schön sind. Dies ist beim Haushahn der Fall. Aber es ist stets der dem Weibchen abgewandte Flügel, welcher entfaltet wird und gleichzeitig den Boden fegt. Der männliche Distelfink benimmt sich anders als alle anderen Finken. Seine Flügel sind schön: schwarze Schultern mit dunkelspitzigen Schwungfedern, die weiß gefleckt und goldgelb gerändert sind. Wenn er um das Weibchen wirbt, so kehrt er seinen Körper von einer Seite zur andern und wendet seine etwas ausgebreiteten Flügel rasch hierhin und dorthin, was einen goldigen Schimmer hervorruft. Weir teilte mir mit, daß kein anderer britischer Finke während seiner Werbung sich derart von Seite zu Seite drehe, selbst der engverwandte gemeine Zeisig nicht, denn es würde seine Schönheit nicht erhöhen.

Die meisten britischen Ammern sind schlicht gefärbte Vögel; jedoch im Frühling erhalten die Kopffedern der männlichen Rohrammer (Emberiza Schoeniculus) durch Abstoßen der dunkeln Spitzen eine schöne schwarze Färbung; und diese werden während der Werbung gesträubt. Weir hielt zwei Arten von Amadina aus Australien: A. castanotis ist ein sehr kleiner, schlicht gefärbter Finke mit dunklem Schwanz, weißem Rumpf und kohlschwarzen oberen Schwanzdeckfedern, deren jede mit drei großen, auffälligen, ovalen, weißen Flecken gezeichnet ist.[1]) Die Männchen dieser Art breiten beim Werben diese scheckigen Schwanzdeckfedern ein wenig aus und lassen sie in eigentümlicher Weise vibrieren. Das Männchen von A. Lathami benimmt sich ganz anders; es stellt vor dem Weibchen seine prachtvoll gefleckte Brust, seinen scharlachfarbenen Leib und seine oberen Schwanzdeckfedern zur Schau. Nach Mitteilungen des Dr. Jerdon kann ich hier zufügen, daß der indische Bulbul (Pycnono-

1) Die Beschreibung dieser Vögel s. in Goulds „Handbook to the Birds of Australia“, Bd. I, 1865, S. 417.

tus haemorrhous) hochrote untere Schwanzdeckfedern hat, von denen man annehmen dürfte, daß sie nicht zur Schau gestellt werden könnten; aber der Vogel „breitet sie, wenn er erregt ist, oft seitwärts aus, so daß sie selbst von oben gesehen werden können".[1]) Die hochroten unteren Schwanzdeckfedern einiger anderer Vögel, wie z. B. eines der Spechte (Picus major) können auch ohne eine solche Entfaltung gesehen werden. Die gemeine Taube hat schillernde Federn an der Brust, und jeder dürfte wohl schon bemerkt haben, wie das Männchen beim Werben um das Weibchen die Brust aufbläst und sie dadurch aufs vorteilhafteste zur Schau stellt. Eine der schönen australischen Tauben mit bronzefarbenen Flügeln (Ocyphaps lophotes) benimmt sich, wie mir Weir schilderte, ganz verschieden: Vor dem Weibchen stehend senkt das Männchen seinen Kopf fast bis auf den Boden, breitet den Schwanz aus, hebt ihn in die Höhe und entfaltet zur Hälfte seine Flügel. Dann hebt und senkt er in langsamer Abwechslung seinen Körper, wodurch alle die schimmernden, im Sonnenschein glitzernden Federn gleichzeitig sichtbar sind.

Genügende Thatsachen sind vorgebracht worden, um zu zeigen, mit welcher Sorgfalt die Männchen ihre verschiedenen Reize entfalten, und sie entwickeln dabei auch eine besondere Geschicklichkeit. Während sie ihre Federn putzen, haben sie häufig Gelegenheit, sich selbst bewundern zu können und ausfindig zu machen, wie sie ihre Schönheit am besten darstellen. Da aber alle Männchen einer Art sich in genau derselben Weise entfalten, so scheint es, als ob diese anfangs vielleicht absichtliche Thätigkeit instinktiv geworden wäre. Wäre es so, dann dürften wir nicht die Vögel der bewußten Eitelkeit beschuldigen; und doch erscheint uns der mit ausgebreiteten und zitternden Schwanzfedern dahergstolzierende Pfauhahn als das Sinnbild des Stolzes und der Eitelkeit.

Die verschiedenen Zierate der Männchen sind sicherlich

---

1) „Birds of India", Bd. II, S. 96.

für sie von größter Wichtigkeit, denn in einigen Fällen wurden jene auf Kosten des stark eingeschränkten Flug- oder Laufvermögens erworben. Der afrikanische Ziegenmelker (Cosmetornis), bei dem sich eine der primären Schwungfedern während der Begattungszeit zu einer recht großen Fahne entwickelt, wird dadurch sehr in seinem Flug gehemmt, obgleich er sich zu anderen Zeiten durch seine Flinkheit auszeichnet. Die „unverhältnismäßige Größe" der sekundären Schwungfedern des männlichen Argusfasans soll „den Vogel fast gänzlich am Flug verhindern". Die schönen Schmuckfedern des männlichen Paradiesvogels sind ihm bei einem starken Wind lästig. Die außerordentlich langen Schwanzfedern des männlichen Witwenvogels (Vidua) von Südafrika machen „seinen Flug schwerfällig"; aber sobald sie diese Federn abwerfen, fliegen sie auch so gut wie die Weibchen. Da die Paarung der Vögel stets zu einer Zeit stattfindet, wo genügend Futter vorhanden ist, so mögen wohl die Männchen beim Suchen nach Nahrung infolge ihrer behinderten Bewegungsfähigkeit doch keinen besonderen Schwierigkeiten ausgesetzt sein; allein daß sie dann leichter Raubvögeln zur Beute werden, läßt sich kaum in Zweifel ziehen. Auch läßt sich nicht bezweifeln, daß der lange Schwanz des Pfaus und der lange Schwanz und die Schwungfedern des Argusfasans diese Tiere leichter der raubsüchtigen Tigerkatze zur Beute werden läßt, als dies sonst der Fall wäre. Selbst die hellen Farben mancher männlicher Vögel können nicht verfehlen, sie ihren verschiedenartigen Feinden auffällig zu machen. Daher mag es kommen, wie Gould bemerkt, daß solche Vögel gewöhnlich ziemlich scheu sind, als wüßten sie, ihre Schönheit sei eine Quelle der Gefahr. Es ist viel schwieriger, sie zu entdecken und ihnen nahe zu kommen, als den dunkelgefärbten, verhältnismäßig zahmen Weibchen, oder den jungen, noch unverzierten Männchen.[1])

---

1) Über Cosmetornis s. Livingstones „Expedition to the Zambesi", 1865, S. 66. Über den Argusfasan: Jardines „Nat. Hist. Library:

Eine noch merkwürdigere Thatsache ist, daß die Männchen gewisser Vögel, die mit besonderen Kampfwaffen versehen, und die im Naturzustande so kampfsüchtig sind, daß sie öfters einander töten, durch den Besitz mancher Zierate leiden müssen. Kampfhahnzüchter stutzen die Sichelfedern, Kamm und Bartlappen ihrer Hähne, wodann es heißt, sie wären „zugerichtet" (dubbed). Ein nicht zugerichteter Hahn ist, wie Tegetmeier bemerkt, „arg im Nachteil. Kamm und Lappen bieten dem Schnabel seines Gegners einen bequemen Angriffspunkt; denn da ein Hahn stets dort zubeißt, wo er den erfaßten Gegner packt, so hat er ihn dann gänzlich in seiner Macht. Selbst wenn der Vogel nicht getötet wird, so ist doch der Blutverlust eines unzugerichteten Hahns größer als der eines zurechtgestutzten".[1]) Junge Truthähne fassen im Kampfe einander stets an den Fleischlappen; und ich nehme an, daß die Alten in derselben Weise kämpfen. Es mag vielleicht eingewendet werden, Kamm und Lappen seien kein Zierat und könnten den Vögeln in dieser Weise nicht von Nutzen sein. Aber selbst in unseren Augen wird die Schönheit des glänzenden schwarzen spanischen Hahns durch sein weißes Gesicht und hellroten Kamm sehr vermehrt; und niemand, der je die bei der Werbung ausgedehnten prachtvoll blauen Fleischlappen des Tragopanfasans gesehen hat, dürfte auch nur einen Augenblick im Zweifel sein, daß sie um der Schönheit willen erworben wurden. Aus den vorhergehenden Thatsachen ersehen wir klar, daß Schmuckfedern und andere Zierate des Männchens für diese von höchster Wichtigkeit sein müssen, und wir erkennen ferner, daß die Schönheit zuweilen noch wichtiger ist als Erfolg im Kampfe.

Birds", Bd. XIV, S. 167. Über Paradiesvögel: Lesson, citiert von Brehm in „Tierleben", Bd. III, S. 325. Über den Witwenvogel: Barrows „Travels in Africa", Bd. I, S. 243, und „Ibis", Bd. III, 1861, S. 133. Gould über Scheuheit der Vogelmännchen: „Handbook to the Birds of Australia", Bd. I, 1865, S. 210, 457.

1) Tegetmeier, „The Poultry Book", 1866, S. 139.

Vierzehntes Kapitel.

Die Vögel. (Fortsetzung.)

Die vom Weibchen vorgenommene Wahl. — Dauer der Werbung. — Ungepaarte Vögel. — Geistige Fähigkeiten und Schönheitsgefühl. — Zuneigung und Abneigung der Weibchen gegen gewisse Männchen. — Variabilität der Vögel. — Die Variationen erfolgen zuweilen jäh. — Gesetze der Variation. — Bildung der Augenflecke. — Abstufung des Charakters. — Vom Pfauhahn, Argusfasan und Urosticte.

Wenn die Geschlechter in Schönheit oder in Singfähigkeit oder im Hervorbringen dessen, was ich Instrumentalmusik genannt habe, voneinander differieren, so ist es fast unabänderlich das Männchen, welches das Weibchen übertrifft. Diese Eigenschaften sind, wie wir soeben gesehen haben, für das Männchen entschieden von hoher Bedeutung. Wenn sie nur für einen Teil des Jahres gewonnen werden, so erfolgt dies stets vor der Begattungszeit. Nur das Männchen stellt seine verschiedenen Anziehungsmittel emsig zur Schau, und oft treibt es vor dem Weibchen auf dem Boden oder in den Lüften die seltsamsten Possen. Jedes Männchen vertreibt oder tötet, wenn es kann, seine Rivalen. Wir dürfen daher schließen, daß es Sache des Männchens sei, das Weibchen zur Paarung mit ihm zu veranlassen, und zu diesem Zwecke versucht es der Hahn in mannigfaltiger Weise, die Henne zu erregen oder für sich einzunehmen. Und dies ist auch die Meinung aller, welche die Gewohnheiten der Vögel sorgfältig beobachtet haben. Es bleibt jedoch noch eine Frage übrig, die für die geschlechtliche Zuchtwahl von höchster Tragweite ist: erregt und fesselt jedes Männchen einer Art in gleichem Grade das Weibchen? oder nimmt dieses eine Wahl vor und bevorzugt gewisse Männchen? Der zweite Satz kann zufolge vieler direkter und indirekter Beweise bejahend beantwortet werden. Viel schwieriger ist es jedoch zu entscheiden, welche Eigenschaften auf die Wahl des Weibchens bestimmend wirken. Doch hier haben wir wieder einige di-

rekte und indirekte Beweise, daß hier die äußerlichen Anziehungsmittel des Männchens in bedeutendem Maße gelten, obgleich zweifellos auch Kraft, Mut und andere geistige Eigenschaften ins Spiel kommen. Wir wollen mit den direkten Beweisen beginnen.

Dauer der Werbung. — Die Verlängerung der Periode, in welcher beide Geschlechter gewisser Vögel Tag für Tag an einem bestimmten Platz zusammenkommen, hängt wahrscheinlich teilweise von dem Umstande ab, daß die Werbung sich in die Länge zieht, teilweise wieder von der Wiederholung des Begattungsaktes. So währt in Deutschland und Skandinavien die Balzzeit der Birkhähne von Mitte März bis in den Mai hinein. Nicht weniger als 40—50 Vögel, zuweilen sogar noch mehr, versammeln sich auf dem Balzort, der oft mehrere Jahre nacheinander besucht wird. Die Balzzeit des Auerhahns währt von Ende März bis Mitte oder auch Ende Mai. In Nordamerika dauern „die Rebhuhntänze" des Tetrao phasianellus einen „ganzen Monat oder noch länger". In Nordamerika und Ostsibirien weisen andere Waldhühner fast dieselben Gewohnheiten auf.[1]) Die Vogelsteller entdecken die kleinen Hügel, wo die Kampfläufer sich versammeln, an dem dort flachgetretenen Gras, und dies zeigt auch, daß derselbe Ort lange Zeit hindurch besucht wurde. Die Indianer von Guyana kennen recht gut die abgeräumten Kampfplätze, wo sie erwarten dürfen, die schönen Felshähne zu finden; und die Eingeborenen von Neu-Guinea kennen die Bäume, auf welchen 10—20 männliche Paradiesvögel im vollen Federnschmuck versammelt sind. In diesem letzteren Fall ist nicht ausdrücklich bemerkt worden, daß auch die Weibchen dieselben Bäume aufsuchen; die Vogelfänger

1) Nordmann schildert („Bull. Soc. Imp. des Nat. Moscou", 1861, Bd. XXXIV, S. 264) das Balzen des Tetrao urogalloides im Amurgebiet. Er schätzt die Zahl der versammelten Vögel auf hundert, abgesehen von den Weibchen, die sich in den umliegenden Gebüschen verborgen halten. Das von ihnen hervorgebrachte Geräusch unterscheidet sich von dem des T. urogallus.

mögen wohl, ohne ausdrücklich darum befragt zu werden, deren Anwesenheit gar nicht erwähnen, da die Bälge der Weibchen wertlos sind. Kleine Scharen eines afrikanischen Webervogels (Ploceus) versammeln sich während der Begattungszeit und stellen dabei stundenlang ihre anmutigen Evolutionen dar. Zahlreiche Einsiedlerschnepfen (Scolopax major) kommen in der Dämmerung bei einem Sumpf zusammen; und derselbe Platz wird zu demselben Zweck mehrere aufeinander folgende Jahre besucht. Hier kann man sie „wie große Ratten" herumlaufen sehen, wobei sie die Federn aufrichten, mit den Flügeln schlagen und ein seltsames Geschrei ausstoßen.[1])

Einige der erwähnten Vögel — Birkhahn, Auerhahn, Fasanwaldhahn, Kampfläufer, Einsiedlerschnepfe und vielleicht noch andere — sind meiner Ansicht nach Polygamisten. Da läßt sich nun denken, daß die stärkeren Männchen ganz einfach die schwächeren vertreiben und sich in Besitz von so viel Weibchen wie möglich setzen. Wenn es aber für das Männchen unerläßlich ist, das Weibchen zu erregen oder ihm zu gefallen, so begreifen wir die Dauer der Werbung und auch warum so viele Individuen beiderlei Geschlechts an einem Orte zusammenkommen. Gewisse streng monogame Arten halten ebenfalls Hochzeitsversammlungen ab. Dies scheint mir bei einem skandinavischen Waldhuhn der Fall zu sein, und ihre Zusammenkünfte währen von Mitte März bis Mitte Mai. Der australische Leiervogel (Menura superba) stellt einen „kleinen runden Hügel" her und die M. Alberti scharrt eine flache Höhlung aus, einen „Stärkungsplatz", wie die Eingeborenen sagen, wo sich beide Geschlechter versammeln

---

1) Hinsichtlich der Zusammenkünfte der oben genannten Waldhühner s. Brehms „Tierleben", Bd. IV, S. 350, auch L. Lloyds „Game Birds of Sweden", 1867, S. 19, 78; Richardson, „Fauna Bor. Americana", Vögel, S. 362. Angaben über die Zusammenkünfte anderer Vögel sind bereits gemacht worden. Über den Paradiesvogel s. Wallace in „Annals and Mag. of Nat. Hist.", Bd. XX, 1857, S. 412; über die Schnepfe: Lloyd, ebenda S. 221.

sollen. Die Zusammenkünfte von M. superba sind zuweilen sehr besucht. In einer jüngst veröffentlichten Mitteilung[1]) erzählt ein Reisender, er habe von einem Thal her, das unter ihm lag und dicht mit Gestrüpp bewachsen war, ein Getöse vernommen, das ihn „völlig in Erstaunen versetzte“. Als er nach dieser Richtung kletterte, sah er zu seiner Verwunderung mehr als 150 der prachtvollen Leiervögel „in Schlachtordnung aufgestellt und mit unbeschreiblicher Wut gegeneinander kämpfen“. Die Lauben der Laubenvögel sind während der Begattungszeit die Zufluchtsstätten beider Geschlechter; und hier „kommen die Männchen zusammen und kämpfen miteinander um die Gunst der Weibchen; hier finden sich auch letztere ein, um mit den Männchen zu liebäugeln“. Zwei Arten dieser Sippe besuchen dieselbe Laube mehrere Jahre nacheinander.[2])

Die gemeine Elster (Corvus pica *L.*) pflegt, wie mir Rev. W. Darwin Fox mitteilte, aus allen Teilen des Delamerewaldes sich einzustellen, um die „große Elsternhochzeit“ zu feiern. Vor einigen Jahren waren diese Vögel in einer solchen Überzahl vorhanden, daß ein Waldhüter eines Morgens neunzehn Männchen töten konnte; ein anderer wieder erlegte mit einem einzigen Schuß sieben zusammensitzende Vögel. Sie hatten damals die Gewohnheit, in der ersten Frühlingszeit an besonderen Orten sich zu versammeln, wo sie in Scharen zwitschernd, zuweilen auch kämpfend, geschäftig von Baum zu Baum flogen. Augenscheinlich wurde das ganze Treiben von den Vögeln selbst als sehr wichtig erachtet. Kurz nach der Zusammenkunft sonderten sich alle voneinander ab und Fox wie auch andere beobachteten, daß sie sich für die Jahreszeit paarten. In einem Bezirk, wo diese Art nicht in großer Zahl vorhanden ist, können große Versammlungen natürlich nicht abgehalten werden, daher mag eine

---

1) Angeführt von T. W. Wood in „Student“, April 1870, S. 125.

2) Gould, „Handbook to the Birds of Australia“, Bd. I, S. 300, 308, 448, 451. Über das erwähnte Waldhuhn s. Lloyd, ebenda S. 129.

Art in verschiedenen Ländern auch verschiedene Gewohnheiten haben. Ich z. B. habe von Wedderburn nur einen einzigen Fall vernommen, daß in Schottland regelmäßige Versammlungen von Birkhühnern stattgefunden hätten, während diese Zusammenkünfte in Deutschland und Skandinavien so gut bekannt sind, daß sie besondere Namen führen.

Ungepaarte Vögel. — Aus den hier mitgeteilten Thatsachen können wir schließen, daß die Werbung grundverschiedenen Gruppen angehöriger Vögel oft eine langwierige, zarte und mühevolle Sache ist. Es ist sogar Grund zur Vermutung vorhanden, so unwahrscheinlich es auch auf den ersten Blick hin scheinen mag, daß manche Männchen und Weibchen einer Art, die dasselbe Gebiet bewohnen, einander nicht gefallen und folglich auch sich miteinander nicht paaren. Wiederholt wurden Mitteilungen veröffentlicht, wonach ein erschossenes Männchen oder Weibchen rasch ersetzt wurde. Bei der Elster wurde dies häufiger als bei einem andern Vogel beobachtet, vielleicht weil ihre Erscheinung und auch ihr Nest auffälliger sind. Der berühmte Jenner teilte mir mit, daß in Wiltshire siebenmal nacheinander täglich die eine Hälfte eines Elsternpaars weggeschossen wurde, „was jedoch nichts bedeutete, denn die zurückgebliebene Elster fand bald einen andern Genossen"; und das letzte Paar zog die Jungen auf. Ein neuer Gefährte wird gewöhnlich am nächsten Tag gefunden, doch weiß Mr. Thompson von einem Fall zu erzählen, wo der Ersatz schon am Abend desselben Tages stattfand. Selbst wenn die Eier schon ausgebrütet sind, findet sich oft ein Genosse, wenn einer des alten Vogelpaars getötet wird. In einem von John Lubbocks Wildhütern beobachteten Fall kam dies nach Verlauf von zwei Tagen vor.[1]) Die erste und einleuchtendste Vermutung ist, daß die männlichen Elstern viel zahlreicher vorhanden sein müßten als die

1) Über Elstern siehe Jenner in „Phil. Transact.", 1824, S. 21. Macgillivray, „Hist. British Birds", Bd. I, S. 570. Thompson in „Annals and Mag. of Nat. Hist.", Bd. VIII, 1842, S. 494.

Weibchen, und daß in den erwähnten Fällen, wie auch in anderen, die noch angeführt werden könnten, immer das Männchen getötet wurde. Dies stimmt offenbar mit einigen Beispielen überein, denn die Wildhüter im Delamerewald versicherten Mr. Fox, daß alle von ihnen früher in der Nähe der Nester zahlreich getöteten Elstern und Krähen Männchen waren; und sie schreiben dies dem Umstande zu, daß die Männchen, indem sie den brütenden Weibchen Futter zutragen, leichter getötet werden können. Macgillivray führt jedoch, auf die Autorität eines trefflichen Beobachters hin, ein Beispiel an, wonach alle drei successive aus einem Neste getöteten Elstern Weibchen waren. Ferner ein anderes Beispiel von sechs Elstern, die ebenfalls successive beim Brüten über dieselben Eier getötet wurden, von denen daher wahrscheinlich die meisten Weibchen waren, obgleich, wie mir Fox mitteilte, wenn das Weibchen getötet wird, das Männchen die Eier bebrütet.

Lubbocks Wildhüter schoß wiederholt — wie oft, konnte er nicht sagen — einen von einem Paar Eichelhäher (Garrulus glandarius) und fand stets, daß der überlebende Teil sich wieder paarte. Fox, F. Bond und andere haben schon eine von einem Paar Aaskrähen (Corvus corone) geschossen, aber das Nest war immer wieder bald mit einem Paar besetzt. Diese Vögel kommen ziemlich häufig vor; der Wanderfalke (Falco peregrinus) jedoch ist selten, und doch erzählt Thompson, daß, wenn in Irland „ein altes Männchen oder Weibchen in der Begattungszeit getötet wird — was nicht selten geschieht — in sehr wenigen Tagen ein anderer Genosse gefunden ist, so daß die Horste trotz solcher Zufälle die volle Anzahl an Jungen aufweisen". Jenner Weir hat dieselbe Thatsache an den Wanderfalken von Beachy Head erfahren. Derselbe Beobachter teilte mir mit, daß drei Turmfalken (Falco tinnunculus), alle Männchen, einer nach dem andern getötet wurden, während sie dasselbe Nest besuchten. Zwei von ihnen hatten neues Gefieder, während der dritte

das Federkleid des verwichenen Jahres trug. Selbst was den seltenen Goldadler (Aquila chrysaëtos) betrifft, wurde Mr. Birkbeck von einem verläßlichen Wildheger in Schottland versichert, daß, wenn einer getötet wird, ein anderer sich bald einstelle. So ist es auch bei der Schleiereule (Strix flammea), „der Überlebende findet leicht einen Genossen und das Übel währt fort".

White von Selborne, der die Mitteilung über die Eule giebt, fügt noch hinzu, er kenne einen Mann, der in der Meinung, daß gepaarte Rebhennen von den kämpfenden Männchen gestört werden, diese zu schießen pflegte; und obgleich er einem Weibchen wiederholt den männlichen Genossen fortgeschossen hatte, fand es immer wieder bald einen andern. Derselbe Naturforscher ließ auf die Spatzen schießen, welche den Hausschwalben ihre Nester raubten. Aber der Zurückgebliebene, „ob Hähnchen oder Henne, verschaffte sich sofort einen Genossen, was sich mehreremal wiederholte". Ich könnte ähnliche Fälle, die den Buchfink, die Nachtigall und das Rotschwänzchen betreffen, hinzufügen. Was letzteres (Phoenicura ruticilla) betrifft, so drückt ein Fachschriftsteller sein nicht geringes Erstaunen darüber aus, daß es dem brütenden Weibchen so rasch möglich gewesen wäre, von ihrem Witwentum Kunde zu geben, denn die betreffende Art war in dieser Gegend selten. Jenner Weir erwähnte mir gegenüber einen ähnlichen Fall: In Blackheath sah und hörte er nie etwas von einem wilden Dompfaffen. Sobald aber eines seiner gefangen gehaltenen Männchen starb, stellte sich im Verlaufe weniger Tage ein wildes ein und ließ sich in der Nähe des verwitweten Weibchens nieder, dessen Ruftöne gar nicht so laut klingen. Ich will, auf die Autorität desselben Beobachters hin, nur noch eine Thatsache anführen: Einer von einem Paar Stare (Sturnus vulgaris) wurde eines Morgens geschossen. Nachmittags war schon ein Ersatz da. Auch dieser wurde geschossen, allein ehe die Nacht kam, war das Pärchen wieder vollzählig, so daß die trostlose Witwe oder

der Witwer dreimal in einem Tage Tröstung fand. Auch Mr. Engleheart teilte mir mit, daß er während mehrerer Jahre einen eines Starenpaares zu schießen pflegte, das sich in einer Vertiefung eines Hauses zu Blackheath eingenistet hatte; der Verlust wurde jedoch stets sofort ersetzt. Während eines Sommers führte er ein Verzeichnis und ersah daraus, daß er aus einem einzigen Nest 35 Vögel geschossen hatte. Es waren dies sowohl Männchen wie Weibchen, doch kannte er nicht die Verhältniszahl. Trotz dieser Vernichtung wurde doch eine Brut großgezogen.[1])

Diese Thatsachen verdienen Beachtung. Wie kommt es, daß stets genug Vögel vorhanden sind, um den verlorenen Genossen des einen oder des andern Geschlechts sogleich zu ersetzen? Elstern, Eichelhäher, Aaskrähen, Rebhühner und einige andere Vögel sind im Frühling stets gepaart und nie vereinzelt zu sehen; und diese bieten auf den ersten Blick hin die verwirrendsten Fälle. Aber es leben zuweilen auch Vögel eines Geschlechts — natürlich ohne eigentlich gepaart zu sein — zu Paaren oder in kleinen Abteilungen, wie es bekanntlich bei Tauben und Rebhühnern der Fall ist. Manchmal leben Vögel auch zu dreien, wie bei Staren, Aaskrähen, Papageien und Rebhühnern beobachtet wurde. Von letzteren ist bekannt, daß zwei Weibchen mit einem Männchen lebten und auch umgekehrt zwei Männchen mit einem Weibchen. In allen solchen Fällen ist es wahrscheinlich, daß die Verbindung leicht gelöst werden konnte und einer von den dreien sich bald mit einer Witwe oder einem Witwer paaren mochte. Die Männchen gewisser Vögel lassen ihren Liebesgesang gelegentlich auch nach der hierfür bestimmten Zeit vernehmen, womit sie verkünden, daß sie ein Weibchen entweder verloren

1) Über den Wanderfalken s. Thompson, „Nat. Hist. of Ireland, Birds", Bd. I, 1849, S. 39. Über Eulen, Sperlinge, Rebhühner s. White, „Nat. Hist. of Selborne", Ausgabe von 1825, Bd. I, S. 139. Über Phoenicura s. Loudons „Mag. of Nat. Hist.", Bd. VII, 1834, S. 245. Brehm („Tierleben", Bd. IV, S. 991) erwähnt auch Fälle von Vögeln, die sich in einem Tage dreimal Genossen verschafften.

oder noch nicht gewonnen haben. Durch Zufall oder Krankheit herbeigeführter Tod des einen von beiden läßt den anderen frei und vereinzelt zurück; und es läßt sich mit Grund annehmen, daß in der Brutzeit weibliche Vögel einem frühen Sterben zugeneigt sind. Ferner werden Vögel, deren Nester zerstört wurden, oder unfruchtbare Paare, oder auch verspätet gereifte Einzelwesen leicht dahin geführt werden, den Genossen zu verlassen, und dürften wahrscheinlich erfreut sein, so viel wie möglich Anteil nehmen zu können an den Freuden und Pflichten des Aufziehens der Nachkommenschaft, sei diese auch nicht ihre eigene.[1]) Zufälligkeiten wie diese dürften wohl die vorerwähnten Fälle erklären können.[2]) Nichtsdestoweniger ist es eine seltsame Thatsache, daß auf dem Höhepunkt der Brutzeit so viel Männchen und Weibchen stets bereit sein sollten, den Verlust eines Ehegenossen zu ersetzen. Warum paaren sich nicht solche übrig gebliebene Vögel sofort? Haben wir nicht einigen Grund anzunehmen — eine Ver=

1) Siehe White („Nat. Hist. of Selborne", 1825, Bd. I, S. 140) über in früher Jahreszeit vorkommende kleine Bruten von Rebhähnen, wovon mir auch noch andere Beispiele bekannt geworden sind. Über die verspätete Entwicklung der Zeugungsorgane gewisser Vögel siehe Jenner in „Phil. Transact.", 1824. Hinsichtlich der zu dreien lebenden Vögel verdanke ich Jenner Weir die Mitteilungen über Stare und Papageien, Fox die über Rebhühner; über die Aaskrähe s. „Field", 1868, S. 415. Über die verschiedenen nach der eigentlichen Periode singenden Vögel s. Rev. L. Jenyns, „Observation in Nat. Hist.", 1846, S. 87.

2) Rev. F. O. Morris erzählt („Times", 6. Aug. 1868), nach den Angaben des Rev. O. W. Forester, folgenden Fall: „Der Wildheger fand hier in diesem Jahre ein Habichtnest mit fünf Jungen. Vier tötete er, dem fünften stutzte er nur die Flügel, um durch ihn die Alten anzulocken, die er ebenfalls vernichten wollte. Der Wildheger konnte beide am nächsten Tage, während sie das Junge fütterten, schießen und meinte nun, die Sache wäre jetzt abgethan. Am nächsten Tage fand er aber zwei andere barmherzige Habichte dort, die mit elterlichem Gefühl herbeigekommen waren, der Waise sich anzunehmen. Auch diese beiden tötete er und verließ dann das Nest. Als er später wiederkehrte, fand er wieder zwei barmherzige Individuen vor, die dasselbe Liebeswerk verrichteten. Einen tötete er; den zweiten schoß er wohl auch an, konnte ihn jedoch nicht auffinden. Nun kam keiner mehr, um dieses fruchtlose Werk auszuführen."

mutung, die Jenner Weir aufstieg — daß, da die Werbung der Vögel in vielen Fällen sehr langwierig und beschwerlich zu sein scheint, es gelegentlich vorkommen mag, daß manche Männchen und Weibchen in der eigentlichen Zeit keinen Erfolg erzielen und folglich sich nicht paaren? Die Vermutung mag etwas minder unwahrscheinlich dünken, nachdem wir gesehen haben, wie starke Abneigungen und Bevorzugungen die weiblichen Vögel zuweilen gegen bestimmte Männchen hegen.

Geistige Eigenschaften der Vögel und ihr Schönheitsgefühl. — Ehe wir weiter die Frage erörtern, ob die Weibchen sich die anziehenderen Männchen auswählen, oder ob sie das erste, welches ihnen begegnet, nehmen, ist es rätlich, die geistigen Fähigkeiten der Vögel kurz in Betracht zu ziehen. Ihre Vernunft wird allgemein, und vielleicht mit Recht, sehr gering geschätzt; doch lassen sich einige Thatsachen anführen, die zu der entgegengesetzten Schlußfolgerung leiten.[1]) Geringe Vernunftkräfte sind jedoch, wie wir beim Menschen sehen, recht gut mit starken Leidenschaften, scharfer Empfindung und Schönheitsgefühl vereinbar; und die beiden letzteren Eigenschaften sind es, mit denen wir hier zu thun haben. Schon oft wurde gesagt, daß Papageien eine so innige Zuneigung für einander erfassen, daß, wenn der eine stirbt, der andere lange Zeit sich härmt; indes meint Jenner Weir, daß die Stärke der Zuneigung bei den meisten Vögeln stark überschätzt werde. Immerhin aber kann man, wenn der eine Vogel eines Paares geschossen wird, den Über-

1) Ich verdanke Prof. Newton die Mitteilung folgender Stelle aus Mr. Adams „Travels of a Naturalist“, 1870, S. 278. Von den japanischen Spechtmeisen in der Gefangenschaft sprechend, bemerkt er: „Statt der ausgiebigeren Frucht der Eibe, das gewöhnliche Futter der Spechtmeisen in Japan, gab ich einmal als Ersatz harte Haselnüsse. Da der Vogel sie nicht aufknacken konnte, warf er eine nach der anderen in ein Glas Wasser, offenbar in der Meinung, daß sie dadurch mit der Zeit weicher würden — ein interessanter Beweis von Intelligenz seitens dieser Vögel.“

lebenden tagelang Klagetöne ausrufen hören; und St. John führt verschiedene Beweise von der Anhänglichkeit gepaarter Vögel an.[1]) Bennett erzählt,[2]) daß in China eine Mandarin-Krikente, nachdem der schöne Enterich gestohlen wurde, ganz trostlos blieb, obgleich ein anderer Mandarinenterich eifrig um sie warb und vor ihr alle seine Reize entwickelte. Nach einem Zeitraum von drei Wochen wurde der gestohlene Enterich aufgefunden, wo dann das Pärchen mit außergewöhnlicher Freude einander wieder erkannte. Anderseits wieder können, wie wir gesehen haben, Stare über den Verlust des Gatten in einem Tage dreimal nacheinander getröstet werden. Tauben haben ein so vortreffliches Ortsgedächtnis, daß sie nach einem Zeitraum von neun Monaten noch ihre frühere Heimat aufzufinden wußten. Jedoch, wie ich von Harrison Weir vernahm, kommt es kaum oder überhaupt nicht vor, daß ein Paar, das natürlicherweise lebenslang vereint bliebe, einander wieder erkennt, wenn beide im Winter wochenlang voneinander geschieden und dann mit anderen Tauben gepaart werden.

Vögel bekunden zuweilen Wohlthätigkeitsgefühle. Sie füttern die verlassenen Jungen, selbst wenn sie einer unterschiedlichen Art angehören, was aber vielleicht als Irrtum des Instinkts zu betrachten ist. Sie füttern, wie im vorhergehenden Teil dieses Buches bereits gesagt wurde, erwachsene Vögel ihrer eigenen Art, wenn sie blind geworden sind. Buxton erzählt einen merkwürdigen Fall von einem Papagei, der sich eines durchfrorenen, verkrüppelten Vogels von einer unterschiedlichen Art angenommen hatte, ihm die Federn säuberte und gegen die Angriffe anderer Papageien verteidigte, die frei in seinem Garten umherflogen. Eine noch

---

1) „A Tour in Sutherlandshire", Bd. I, 1849, S. 185. Dr. Buller sagt („Birds of New Zealand", 1872, S. 56), daß, als ein männlicher Königslori getötet wurde, das Weibchen „sich kümmerte und härmte, ihr Futter zurückwies und an gebrochenem Herzen starb".

2) „Wanderings in New-South Wales", Bd. II, 1834, S. 62.

merkwürdigere Thatsache ist, daß diese Vögel augenscheinlich eine gewisse Teilnahme für die Freuden ihrer Genossen bekunden. Als sich ein Kakadupärchen in einem Akazienbaum ein Nest bereitete, „war es drollig zu sehen, welches übermäßige Interesse die anderen Vögel dieser Art an der Sache nahmen“. Diese Papageien bekundeten auch eine schrankenlose Neugierde und offenbarten „einen Begriff von Eigentum und Besitz“.[1]) Sie besitzen ein gutes Gedächtnis, denn im Londoner Zoologischen Garten vermochten sie nach Monaten noch ihre früheren Herren zu erkennen.

Vögel besitzen eine scharfe Beobachtungsgabe. Jeder gepaarte Vogel erkennt natürlich seinen Genossen. Audubon berichtet, daß eine gewisse Anzahl von Spottdrosseln (Mimus polyglottus) das ganze Jahr in Louisiana verbleibt, während andere nach den östlichen Staaten wandern; letztere werden nun bei ihrer Rückkehr sofort erkannt und von ihren südlichen Brüdern stets angegriffen. Gefangene Vögel unterscheiden Personen voneinander, wie die starke und anhaltende Abneigung oder Zuneigung beweist, die sie ohne ersichtlichen Grund gegen gewisse Personen äußern. Ich habe hierüber zahlreiche Beispiele gehört, die Eichelhäher, Rebhühner, Kanarienvögel und besonders Dompfaffen betrafen. Hussey schilderte, in welcher merkwürdigen Weise ein zahmes Rebhuhn jeden erkannte, und seine Zuneigung erwies sich ebenso stark wie seine Abneigung. Dieser Vogel schien „an hellen Farben ein Wohlgefallen zu finden, und kein neues Kleid oder neuer Hut konnte in seine Nähe kommen, ohne seine Aufmerksamkeit zu erwecken“.[2]) Hewitt beschrieb die Gewohnheiten einiger Enten (direkte Abkömmlinge wilder Vögel), die bei der Annäherung eines fremden Hundes oder Katze kopfüber ins Wasser stürzten und sich in ihren Fluchtversuchen erschöpften; doch Hewitts eigene Hunde und Katzen kannten

1) „Acclimatization of Parrots“ von C. Buxton, M. P. — „Annals and Mag. of Nat. Hist.“, Nov. 1868, S. 381.

2) „The Zoologist“, 1847—48, S. 1602.

sie so gut, daß sie sich in deren nächster Nähe sonnten. Sie zogen sich auch stets vor einem Fremden zurück, ebenso vor ihrer Pflegerin, sobald diese in stark veränderter Kleidung erschien. Audubon erzählt, er habe ein wildes Truthuhn gezähmt und auferzogen, das stets vor fremden Hunden davonlief; dieser Vogel entfloh in den Wald. Einige Tage später glaubte nun Audubon ein wildes Truthuhn zu erblicken und hetzte seinen Hund auf dasselbe. Doch zu seinem Erstaunen lief der Vogel nicht fort und der Hund griff ihn nicht an, als er zu ihm gelangte, denn beide erkannten einander als alte Freunde.[1])

Jenner Weir ist überzeugt, daß Vögel den Farben anderer Vögel eine besondere Aufmerksamkeit widmen, zuweilen aus Eifersucht, zuweilen als Zeichen der Verwandtschaft. So versetzte er einen Rohrspatzen (Emberiza Schoeniculus), der sich seinen schwarzen Kopfputz erworben hatte, in seine Vogelhecke, wo der Ankömmling von keinem der Vögel beachtet wurde, einen Dompfaffen ausgenommen, der gleichfalls schwarzköpfig ist. Dieser Dompfaffe war ein sehr ruhiger Vogel, der bisher mit keinem seiner Kameraden in Streit geraten war, auch nicht mit einem andern Rohrspatz, der aber noch nicht schwarzköpfig geworden war. Dieser Rohrspatz jedoch wurde von ihm so unbarmherzig behandelt, daß er entfernt werden mußte. Spiza cyanea ist während der Begattungszeit von hellblauer Farbe; und obgleich er gewöhnlich friedfertig ist, griff er S. ciris an, der nur den Kopf blau gefärbt hat, und skalpierte völlig den unglücklichen Vogel. Weir war auch genötigt, ein Rotkehlchen herauszunehmen, da es alle Vögel in der Hecke, die auch nur etwas Rot an dem Gefieder hatten — aber andere nicht — wütend angriff. Thatsächlich tötete es einen rotbrüstigen Kreuzschnabel und beinahe auch einen Distelfink. Anderseits wieder beobachtete

---

1) Hewitt über Wildenten im „Journal of Horticulture", 13. Jan. 1863, S. 39. Audubon über das wilde Truthuhn: „Ornith. Biogr.", Bd. I, S. 14; über Spottdrossel ebenda, Bd. I, S. 110,

er auch, daß manche Vögel, wenn sie eingebracht wurden, auf diejenige Art zuflogen, die ihnen in der Farbe am ähnlichsten waren, um sich an deren Seite niederzulassen.

Da die Männchen ihr schönes Gefieder und andere Zierate so sorgfältig vor den Weibchen entfalten, ist es offenbar wahrscheinlich, daß diese die Schönheit der Werber zu schätzen wissen. Es ist jedoch sehr schwer, einen direkten Beweis ihrer Fähigkeit, Schönheit würdigen zu können, zu erhalten. Wenn Vögel sich im Spiegel anhaltend beschauen — wovon viele Beispiele verzeichnet sind — so wissen wir nicht recht, ob dies nicht aus Eifersucht auf einen vermeintlichen Rivalen geschähe, was zwar nicht die Ansicht einiger Beobachter ist. In anderen Fällen ist schwer zwischen bloßer Neugierde und Bewunderung zu unterscheiden. Es ist vielleicht ersteres Gefühl, das, wie Lord Lilford erzählt,[1]) den Kampfläufer von jedem hellen Gegenstand anlocken läßt, so daß er auf den Jonischen Inseln „auf ein buntfarbiges Taschentuch trotz wiederholten Schießens losstürzt". Die gemeine Lerche wird durch einen im Sonnenschein glänzenden, hin und her bewegten kleinen Spiegel aus den Lüften herabgelockt und in großer Anzahl gefangen. Ist es Bewunderung oder Neugierde, was die Elster, den Raben und einige andere Vögel veranlaßt, glitzernde Gegenstände, wie Silber oder Juwelen zu stehlen und zu verbergen?

Gould bemerkt, daß manche Kolibris die Außenseite ihrer Nester „mit vollendetem Geschmack verzieren. Instinktiv kleben sie schöne flache Flechtenstückchen daran, die größeren Stücke in der Mitte, die kleineren an der Seite, wo das Nest an dem Aste befestigt ist. Hier und da ist eine hübsche Feder dazwischen geflochten oder an der Außenseite befestigt, wobei der Schaft stets so eingesetzt wird, daß die Feder über die Fläche hervorragt". Den besten Beweis von Schönheitsgefühl liefern die bereits erwähnten drei Sippen der Lauben-

1) „Ibis", Bd. II, 1860, S. 344.

vögel. Ihre Lauben (s. Fig. 46, S. 74), wo die Geschlechter sich versammeln und seltsame Possen treiben, sind mannigfaltig gebildet, und, was uns am meisten interessieren mag, bei den verschiedenen Arten in verschiedener Weise geschmückt. Der Atlaslaubenvogel sammelt lebhaft gefärbte Gegenstände, blaue Schwanzfedern von kleinen Papageien, gebleichte Knochen und Muscheln 2c., die er zwischen die Zweige steckt, oder beim Eingang der Laube verwendet. Gould fand in einer Laube einen zierlich gearbeiteten Tomahawk und ein Streifchen blauer Leinwand, die sicherlich aus einem Lager der Eingeborenen herbeigeschafft wurden. Diese Gegenstände werden fortwährend anders angeordnet und von den Vögeln beim Spielen herumgetragen. Die Laube des gefleckten Laubenvogels „ist mit langen Grashalmen schön gestreift; sie sind derart angeordnet, daß die Spitzen sich fast berühren und die Verzierungen sind sehr reichlich vorhanden". Runde Steine werden dazu benutzt, die Grashalme an ihrem richtigen Platz zu halten und divergierende, in die Laube führende Pfade zu bilden. Steine und Muscheln werden oft von weiter Entfernung herbeigebracht. Der Prinzenvogel verziert nach Ramsays Schilderung seine kleine Laube mit gebleichten Landmuscheln, die fünf bis sechs Arten angehören und mit „verschiedenfarbigen, blauen, roten und schwarzen Beeren, die, wenn sie frisch sind, einen recht niedlichen Anblick gewähren. „Außerdem waren verschiedene frischgepflückte Blätter mit jungen rosafarbigen Schößlingen vorhanden, und das Ganze zeigte ein entschiedenes Schönheitsgefühl." Mit Recht darf Gould sagen, daß diese „reich verzierten Hallen als das wundervollste bisher bekannte Beispiel von Vogelarchitektur zu betrachten sei". Und wie wir sehen, ist auch der Geschmack der verschiedenen Arten ausgesprochen verschieden.[1])

---

1) Über die verzierten Nester der Kolibris s. Goulds „Introduction to the Trochilidae", 1861, S. 19; über den Laubenvogel Goulds „Handbook to the Birds of Australia", 1865, Bd. I, S. 444—461; Ramsay in „Ibis", 1867, S. 456.

Bevorzugung besonderer Männchen seitens der Weibchen. — Nach diesen einleitenden Bemerkungen über Entscheidungsvermögen und Geschmack der Vögel will ich nun alle mir bekannt gewordenen Thatsachen anführen, welche die Bevorzugung gewisser Männchen seitens der Weibchen bekunden. Es ist gewiß, das unterschiedliche Vogelarten sich gelegentlich im Naturzustande miteinander paaren und Hybriden hervorbringen. Viele Beispiele könnten hierfür gegeben werden; so erzählt Macgillivray, wie ein Amselmännchen und ein Drosselweibchen „sich ineinander verliebten“ und Nachkommen hervorbrachten.[1]) Seit einigen Jahren sind 18 Fälle verzeichnet worden, daß in Großbritannien Hybriden von Birkhuhn und Fasan vorgekommen sind.[2]) Doch die meisten dieser Fälle mögen vielleicht dem Umstande zugeschrieben werden, daß einsame Vögel nicht einen aus ihrer Art zur Paarung finden können. Bei anderen Vögeln sind, wie Jenner Weir glaubt annehmen zu dürfen, Hybriden zuweilen das Resultat des zufälligen Verkehrs benachbart nistender Vögel. Aber diese Bemerkungen lassen sich nicht auf die vielen bekannt gewordenen Beispiele von gezähmten oder domestizierten Vögel anwenden, die, verschiedenen Arten angehörig, für einander völlig eingenommen wurden, trotzdem sie mit ihrer eigenen Art lebten. Waterton z. B. berichtet, daß von einer Schar von 23 Kanadagänsen ein Weibchen sich mit einem Bernikelgänserich paarte, obgleich dieser in Aussehen und Größe so unterschiedlich von ihrer Art ist, und daß sie eine hybride Nachkommenschaft hervorbrachten.[3]) Von einem Pfeifenterich (Mareca penelope), der mit Weibchen

1) „Hist. of British Birds“, Bd. II, S. 92.

2) „Zoologist“, 1853—54, S. 3946.

3) Waterton, „Essays on Nat. Hist.“, 2. Serie, S. 42, 117. Über die folgenden Angaben s. hinsichtlich der Pfeifente Loudons „Mag. of Nat. Hist.“, Bd. IX, S. 616; L. Lloyds „Scandinavian Adventures“, Bd. I, 1854, S. 452; Dixon, „Ornamental and Domestic Poultry“, S. 137; Hewitt in „Journal of Horticulture“, 13. Jan. 1863, S. 40; Bechstein, „Stubenvögel“, 1840, S. 230. Einen ähnlichen Fall teilte mir jüngst Jenner Weir betreffs Enten zweier Arten mit.

seiner Art lebte, ist bekannt geworden, daß er sich mit einer Spießente (Querquedula acuta) paarte. Lloyd schildert die merkwürdige Anhänglichkeit, die zwischen einem Brandenterich (Tadorna vulpanser) und einer gemeinen Ente vorhanden war. So manche Beispiele könnten noch angereiht werden; Rev. E. S. Dixon bemerkt hierüber: „Diejenigen, die viele verschiedene Arten Gänse gehalten haben, wissen recht gut, was für unerklärliche Zuneigung sie oft bekunden, und daß sie bereit sind, sich ebenso mit Individuen einer, dem Anscheine nach ihnen sehr fernstehenden Rasse (Art) zu paaren und Junge aufzuziehen, wie mit solchen aus ihrem Stamm."

Rev. W. D. Fox teilte mir mit, er habe gleichzeitig ein Paar chinesische Gänse (Anser cygnoides) und einen gemeinen Gänserich mit drei Gänsen besessen. Die beiden Gruppen lebten ganz abgesondert, bis der chinesische Gänserich eine der gemeinen Gänse dazu verführte, mit ihm zu leben. Mehr noch, von den aus den Eiern der gemeinen Gänse ausgebrüteten Jungen waren nur vier reiner Rasse, die andern achtzehn aber Hybriden, so daß der chinesische Gänserich einen überwiegenderen Reiz ausgeübt zu haben scheint als der gemeine Gänserich. Ich will nur noch einen Fall anführen: Hewitt bemerkte, daß in Gefangenschaft aufgezogene Wildenten, „nachdem die Ente einige Jahre mit ihrem eigenen Enterich sich gepaart hatte, plötzlich diesen zurückwies, als ich einen Spießenterich ins Wasser setzte. Es war offenbar eine Liebe auf den ersten Blick hin; denn sie schwamm zärtlich um den Neuangekommenen herum, der augenscheinlich von ihren Zärtlichkeiten beunruhigt und ihnen abgeneigt war. Von dieser Stunde an vergaß sie ihren alten Genossen. Der Winter verging und im folgenden Frühling schien der Spießenterich von ihren Zärtlichkeiten doch überwunden worden zu sein, denn sie nisteten vereint und brachten sieben oder acht Junge hervor."

Welcher Reiz, neben dem der Neuheit, sich in diesen verschiedenen Fällen geltend machte, können wir auch nicht ver-

muten. Indessen kommt zuweilen die Färbung ins Spiel, denn um vom Zeisig (Fringilla spinus) und Kanarienvogel Hybriden zu erhalten, ist es nach Bechstein das Beste, Vögel von gleicher Färbung zusammenzubringen. Jenner Weir versetzte eine Kanarienhenne in seine Vogelhecke, wo bereits männliche Hänflinge, Distelfinken, Zeisige, Grünfinken und noch andere sich befanden; er wollte sehen, wen das Weibchen sich auswählen werde. Es währte nicht lange, und der Grünfink war der Erkorene. Sie paarten sich und brachten eine hybride Nachkommenschaft hervor.

Die Thatsache, daß ein Weibchen es vorzieht, sich mit dem einen Männchen statt mit dem andern derselben Art zu paaren, erweckt nicht so sehr die Aufmerksamkeit, als wenn dies, wie in den obenerwähnten Fällen, zwischen unterschiedlichen Arten vorkommt. Die ersteren Fälle können am besten bei domestizierten oder gefangen gehaltenen Vögeln beobachtet werden. Diese sind jedoch oft durch reichliche Nahrung überfüttert und ihre Instinkte sind zuweilen in hohem Grade verdorben. Von diesem letzteren Umstand könnte ich genügende Beweise von Tauben und besonders Hühnern anführen, doch können sie hier nicht dargelegt werden. Verdorbenen Instinkten könnten auch manche der erwähnten hybriden Verbindungen zugeschrieben werden; indessen vermochten sich diese Vögel in vielen Fällen frei in einem großen Pfuhl zu bewegen, und es ist auch kein Grund zur Annahme vorhanden, daß sie durch reichliche Nahrung unnatürlich angeregt wurden.

Was die Vögel im Naturzustande betrifft, so dürfte jeder als erste und einleuchtendste Vermutung annehmen, daß das Weibchen in der bestimmten Zeit das erstbeste Männchen, das ihm begegnet, annimmt. Aber es hat wenigstens die Gelegenheit, eine Wahl zu treffen, da es fast immer von mehreren Männchen verfolgt wird. Audubon — bei dem wir in Erinnerung behalten müssen, daß er ein langes Leben hindurch in den Wäldern der Vereinigten Staaten umher-

zog und die Vögel beobachtete — zweifelt nicht im geringsten, daß das Weibchen sich bedachtsam den Genossen wähle; so erzählt er, daß einem Spechtweibchen ein halbes Dutzend munterer Freier folgen, welche fortwährend die seltsamsten Possen treiben, „bis ein deutliches Zeichen des Vorzugs geäußert wird“. Dem Weibchen des rotgeflügelten Stars (Agelaeus phoeniceus) folgen gleichfalls mehrere Männchen, „bis es sich ermüdet niederläßt, die Werbungen entgegennimmt und bald dann die Wahl trifft“. Er schildert auch, wie mehrere Männchen des Ziegenmelkers wiederholt mit erstaunlicher Raschheit durch die Lüfte ziehen, plötzlich Kehrt machen und ein eigentümliches Geräusch hervorbringen. „Aber kaum hat das Weibchen die Wahl getroffen, so werden die anderen Männchen schon vertrieben.“ Von einer Geierart (Cathartes aura) der Vereinigten Staaten versammeln sich acht, zehn und auch noch mehr Männchen und Weibchen auf gestürzten Baumstämmen, wo sie „das stärkste Verlangen einander zu gefallen äußern“; und nach vielen Liebkosungen führt jedes Männchen seine Genossin im Flug davon. Audubon beobachtete auch aufmerksam die Scharen wilder Kanadagänse (Anser canadensis) und schildert deutlich ihre Liebespossen. Er sagt, daß Vögel, die schon früher vereint waren, „bereits im Januar ihre Werbung erneuern, während die anderen jeden Tag stundenlang stritten und liebäugelten, bis alle mit der vorgenommenen Wahl zufrieden zu sein schienen. Obgleich sie dann noch beisammen blieben, konnte leicht bemerkt werden, daß sie sich sorgfältig zu Paaren hielten. Ich beobachtete auch, daß, je älter ein Vogel war, je kürzer währten die Vorbereitungen des Werbens. Die Junggesellen und alten Jungfern, sei es aus Betrübnis, sei es, daß sie von dem Lärm nicht gestört sein wollten, zogen ruhig fort und ließen sich in einiger Entfernung von den anderen nieder.“[1]) Noch so manche ähnliche Mit-

1) Audubon, „Ornith. Biography“, Bd. I, S. 191, 349; Bd. II, S. 42, 275; Bd. III, S. 2.

teilungen desselben Beobachters könnten hinsichtlich anderer Vögel angeführt werden.

Wenden wir uns nun den domestizierten und den in Gefangenschaft lebenden Vögeln zu, wobei ich mit dem Wenigen beginnen will, was ich von der Werbung der Hühner erfahren konnte. Ich erhielt über diesen Gegenstand lange Briefe von Hewitt und von Tegetmeier, und eine förmliche Abhandlung von dem verstorbenen Brent. Jeder wird wohl zugeben, daß diese Herren, wohlbekannt durch ihre veröffentlichten Werke, sorgfältige und erfahrene Beobachter sind. Sie sind nicht der Ansicht, daß die Weibchen gewisse Männchen um der Schönheit des Gefieders willen vorziehen; allerdings muß hierbei der künstliche Zustand, in dem sich diese Vögel längere Zeit befinden, berücksichtigt werden. Tegetmeier ist überzeugt, daß der Kampfhahn, trotzdem er durch das Abstumpfen und das Beschneiden der Sichelfedern entstellt, nicht minder rasch angenommen wird, als ein mit allen Zieraten versehenes Männchen. Brent jedoch giebt zu, daß die Schönheit des Männchens wahrscheinlich dazu beitrage, das Weibchen anzuregen; und deren Bereitwilligkeit ist notwendig. Hewitt ist überzeugt, daß die Verbindung keineswegs dem bloßen Zufall überlassen sei, denn das Weibchen ziehe fast unabänderlich das kräftigste, kühnste und kampflustigste Männchen vor. Es ist daher, wie er bemerkt, fast unnütz, „den Versuch zu machen, eine reine Rasse zu erzielen, sobald ein gesunder befähigter Kampfhahn an demselben Orte weilt. Denn fast jede Henne wird beim Verlassen ihres Ruheplatzes den Kampfhahn aufsuchen, sofern nicht dieser selbst den Hahn der betreffenden Varietät verjagt“. Unter gewöhnlichen Umständen scheinen, wie mir Brent mitteilte, beim Geflügel Hahn und Henne sich durch gewisse Gebärden zu verständigen. Doch pflegen die Hennen oft die besonderen Aufmerksamkeiten zu junger Hähne zu verschmähen. Alte und auch streitsüchtig veranlagte Hennen können, wie mir derselbe Schriftsteller mitteilte, fremde Männchen nicht leiden und geben nur durch

Schläge gezwungen nach. Ferguson jedoch schildert, wie eine streitsüchtige Henne durch die zarte Werbung eines Shanghaihahns gefügig wurde.[1])

Es ist kein Grund zur Annahme vorhanden, daß Tauben beiderlei Geschlechts es vorziehen, sich mit Vögeln derselben Rasse zu paaren; Tauben, die im Taubenschlag leben, können alle hochveredelten Rassen nicht leiden.[2]) Harrison Weir vernahm jüngst von einem verläßlichen Beobachter, der blaue Tauben hält, daß diese alle anderen farbigen Varietäten — weiße, rote, gelbe — von sich jagen. Ein anderer teilte ihm mit, daß eine weibliche dunkelbraune Brieftaube auch nach wiederholten Versuchen nicht veranlaßt werden konnte, sich mit einem schwarzen Männchen zu paaren, aber mit einem dunkelbraunen sich sogleich verband. Tegetmeier wieder besaß ein blaues Möwenweibchen, das hartnäckig verweigerte, sich mit zwei Männchen derselben Rasse zu paaren, die aufeinander folgend mit ihm wochenlang eingeschlossen waren. Freigelassen hätte es sicherlich sofort die erstbeste blaue Taube angenommen. Da es ein wertvoller Vogel war, wurde es dann für die Dauer einiger Wochen mit einer männlichen Silbermöwe — eine sehr blaßblaue Art — eingeschlossen, mit der es sich schließlich verband. Nichtsdestoweniger scheint die Farbe auf die Paarung der Tauben wenig Einfluß zu haben. Auf mein Ersuchen färbte Tegetmeier einige seiner Vögel dunkelkarmesin, was aber die anderen nicht sehr beachteten.

Weibliche Tauben pflegen zuweilen ohne erkennbaren Grund eine Abneigung gegen gewisse Männchen zu empfinden. So bemerken Boitard und Corbié, deren Erfahrung sich auf 45 Jahre erstreckt: „Wenn ein Weibchen eine Abneigung gegen ein Männchen hegte, mit dem man es verbinden wollte, so wies es dessen Zärtlichkeiten beharrlich zurück, trotz aller Liebesglut, trotz der zur Vermehrung der Begierde reichlich ge-

1) „Rare and Prize Poultry", 1854, S. 27.
2) „The Variation of Animals etc.", Bd. II, S. 103.

botenen Nahrung an Kanarien- und Hanfsamen, und trotzdem es mit dem Männchen sechs Monate, ja sogar ein Jahr abgeschlossen blieb. Alles eifrige Werben, alle Reizungen, Wendungen, alles zärtliche Girren — nichts konnte es bewegen, nichts gefallen. Aufgeblasen und trotzig kauerte das Weibchen in einem Winkel seines Käfigs, den es nur verließ, wenn es essen oder trinken wollte, oder wenn es die allzu eindringlich gewordenen Zärtlichkeiten mit einer Art von Wut zurückwies".[1]) Anderseits wieder hat Harrison Weir sowohl selbst beobachtet, wie auch von verschiedenen Züchtern vernommen, daß ein Taubenweibchen gelegentlich eine tiefe Leidenschaft für ein bestimmtes Männchen hegen kann und seinetwillen ihren Ehegenossen verläßt. Ein anderer erfahrener Beobachter, Riedel, teilt mit,[2]) daß manche Weibchen von sehr ausschweifender Beschaffenheit sind und fast jeden Fremden dem eigenen Gatten vorziehen. Manche verliebte Männchen, von englischen Züchtern „lustige Vögel" genannt, sind in ihren Liebeleien so erfolgreich, daß sie, wie mir H. Weir mitteilte, des Übels wegen, das sie anrichten, abgesondert werden müssen.

Nach Audubon werben in den Vereinigten Staaten wilde Truthähne „zuweilen um domestizierte Weibchen, von denen sie gewöhnlich mit größter Freude aufgenommen werden". Augenscheinlich ziehen daher diese Weibchen die wilden Hähne ihren eigenen vor.[3])

Noch ein merkwürdigerer Fall! Sir R. Heron verzeichnete jahrelang die Gewohnheiten der Pfauen, welche er in großer Anzahl züchtete. Er teilte nun mit, daß „die Hennen häufig eine besondere Vorliebe für gewisse Pfauhähne bekunden. Sie hatten alle einen alten gefleckten Hahn so

---

1) Boitard und Corbié, „Les Pigeons", 1824, S. 12. Prosper Lucas („Traité de l'Héréd. Nat.", Bd. II, 1850, S. 296) hat selbst ähnliche Thatsachen bei Tauben beobachtet.

2) „Die Taubenzucht", 1824, S. 86.

3) „Ornith. Biography", Bd. I, S. 13. Siehe über dieselbe Wirkung Dr. Bryant in „Allen's Mammals and Birds of Florida", S. 344.

lieb, daß sie eines Jahres, als er eingesperrt war, aber doch in Sichtbarkeit blieb, sich stets um das Gitterwerk seines Gefängnisses versammelten und nicht dulden wollten, daß ein lackierter Pfauhahn sie berühre. Als er im Herbst freigelassen wurde, umschmeichelte ihn die älteste der Hennen sofort und mit Erfolg. Im folgenden Jahr wurde er in einen Stall gesperrt und nun umschmeichelten alle Hennen seinen Rivalen".[1]) Dieser Rivale war ein lackierter oder schwarzflügeliger Pfauhahn, der in unseren Augen für schöner gilt als der gemeine Pfau.

Lichtenstein, der ein trefflicher Beobachter war und am Kap der guten Hoffnung eine ausgezeichnete Gelegenheit zur Beobachtung hatte, versicherte Rudolphi, daß der weibliche Witwenvogel (Chera progne) das Männchen zurückweist, wenn dieses die langen Schwanzfedern verliert, mit welchen es während der Begattungszeit geschmückt ist. Ich vermute, daß diese Beobachtung an gefangen lebenden Vögeln gemacht wurde.[2]) Hier ist ein ähnlicher Fall: Dr. Jäger, früher Direktor des Zoologischen Gartens zu Wien, erzählt,[3]) daß ein Silberfasanmännchen, das über alle andern triumphiert hatte und von den Weibchen als Liebhaber angenommen, seiner Zierfedern beraubt wurde. Es wurde nun sofort von einem Rivalen verdrängt, der die Oberhand gewann und dann die Schar anführte.

Es ist eine merkwürdige Thatsache, da sie zeigt, wie wichtig die Farbe bei der Werbung der Vögel ist, daß Mr. Boardman, ein bekannter Vogelsammler und Beobachter, der durch viele Jahre im Norden der Vereinigten Staaten wirkte, während seiner langen Erfahrung noch nie gefunden hat, daß sich ein Albino mit einem andern Vogel paarte, obgleich er

---

1) „Proc. Zool. Soc.", 1863, S. 54. Der lackierte Pfauhahn wird von Sclater als besondere Art betrachtet und Pavo nigripennis benannt; mich dünkt es aber wahrscheinlicher, daß er nur eine Varietät ist.

2) Rudolphi, „Beiträge zur Anthropologie", 1812, S. 184.

3) „Die Darwinsche Theorie und ihre Stellung zu Moral und Religion", 1869, S, 59.

Gelegenheit hatte, viele, verschiedenen Arten zugehörige Albinos zu beobachten.[1]) Und es läßt sich kaum behaupten, daß im Naturzustande befindliche Albinos der Fortpflanzung nicht fähig wären, denn sie können in der Gefangenschaft mit großer Leichtigkeit gezüchtet werden. Wir müssen daher, wie es scheint, diese Thatsache dem Umstande zumessen, daß sie sich nicht paaren, weil sie mit Widerwillen von ihren normal gefärbten Genossen zurückgewiesen werden.

Weibliche Vögel üben nicht nur eine Wahl aus, sondern werben auch in einigen wenigen Fällen um das Männchen und kämpfen miteinander um seinen Besitz. Heron bemerkt, daß bei Pfauen das erste Entgegenkommen stets seitens des Weibchens stattfinde; etwas Ähnliches findet nach Audubon bei den älteren Weibchen des wilden Truthuhns statt. Bei dem Auerhuhn umschmeichelt das Weibchen den Hahn und versucht seine Aufmerksamkeit auf sich zu lenken, während er auf einem der Versammlungsplätze paradiert.[2]) Wir haben gesehen, daß eine gezähmte Wildente im langen Werben einen unwilligen Spießenterich für sich zu gewinnen vermochte. Bartlett meint, daß der Lophophorus, gleich vielen anderen hühnerartigen Vögeln, von Natur aus polygam sei; jedoch dürfen nicht zwei Weibchen mit einem Männchen in einen Käfig gebracht werden, weil sie heftig miteinander kämpfen. Das nachfolgende Beispiel von Rivalität ist noch überraschender, da es Dompfaffen betrifft, die sich gewöhnlich für die Lebensdauer paaren. Jenner Weir brachte nämlich ein dunkelfarbiges, häßliches Weibchen in seine Hecke, wo es sogleich ein anderes gepaartes Weibchen so heftig angriff, daß dieses abgesondert werden mußte. Das neue Weibchen nahm nun

---

1) Diese Mitteilungen macht A. Leith Adams in seinem „Field and Forest Rambles", 1873, S. 76, in Übereinstimmung mit seiner eigenen Erfahrung.

2) Über die Pfauen s. Sir R. Heron in „Proc. Zoolog. Soc.", 1835, S. 54, und Rev. E. S. Dixons „Ornamental Poultry", 1848, S. 8. Über das Truthuhn: Audubon, a. a. O. S. 4. Über das Auerhuhn: Lloyds „Game Birds of Sweden", 1867, S. 23.

die ganze Werbung vor, die endlich auch Erfolg hatte, denn es paarte sich mit dem Männchen. Aber nach einiger Zeit traf sie die gerechte Vergeltung. Denn als es aufgehört hatte, kampfsüchtig zu sein, wurde es durch das alte Weibchen ersetzt; das Männchen verließ seine neue und kehrte zu seiner alten Liebe zurück.

In allen gewöhnlichen Fällen ist das Männchen so gierig, daß es jedes Weibchen annimmt und nicht, soweit wir es beurteilen können, das eine dem andern vorzieht. Indessen, wie wir später sehen werden, kommen augenscheinlich in einigen wenigen Gruppen Ausnahmen dieser Regel vor. Von domestizierten Vögeln ist mir nur ein einziger Fall bekannt geworden, wo die Männchen bestimmte Weibchen bevorzugen; er betrifft den Haushahn, der nach der autoritiven Angabe Hewitts die jüngeren Hennen den älteren vorzieht. Anderseits wieder, wo es sich um hybride Verbindungen zwischen Fasanhahn und gemeiner Henne handelt, ist Hewitt überzeugt, daß ersterer unabänderlich die älteren Vögel vorzieht. Er scheint nicht im geringsten von deren Färbung beeinflußt zu werden, aber er ist „sehr launisch in seiner Zuneigung".[1]) Aus ganz unerklärlichen Gründen zeigt er gegen gewisse Hennen die entschiedenste Abneigung, welche die größte Sorgfalt des Züchters nicht zu überwinden vermag. Hewitt teilte mir auch mit, daß manche Hennen selbst den Männchen ihrer eigenen Art gegenüber nicht die geringste Anziehungskraft besitzen, so daß sie die ganze betreffende Jahreszeit mit mehreren Hähnen vereint gehalten werden können, ohne daß von 40—50 Eiern auch nur eines fruchtbar wäre. Anderseits wieder wurde, wie Ekström berichtet, bei der langschwänzigen Ente (Harelda glacialis) „beobachtet, daß manche Weibchen mehr als die anderen umworben werden. Oft kann man in der That ein Weibchen von 6—8 verliebten Männchen umgeben sehen". Ob diese Angabe sich bewährt, weiß

1) Hewitt, angeführt in Tegetmeiers „Poultry Book", 1866, S. 165.

ich nicht; aber die heimischen Jäger schießen diese Weibchen, um sie ausgestopft als Lockvögel zu benutzen.[1])

Was die Frage betrifft, ob Vogelweibchen für bestimmte Männchen einen Vorzug empfinden, müssen wir in Erinnerung behalten, daß wir die Ausübung der Wahl nur nach der Analogie beurteilen können. Wenn ein Bewohner eines anderen Planeten sähe, wie bei unseren Festen eine Anzahl Bauernburschen einem hübschen Mädchen den Hof machen und um dasselbe streiten, wie die Vögel auf ihren Versammlungsorten, so würde er aus dem Eifer der Werber, dem Mädchen zu gefallen und ihre Vorzüge zu entfalten, schließen, daß das Mädchen die Macht der Wahl besitze. Nun sind bezüglich der Vögel folgende Beweise vorhanden: sie haben eine scharfe Beobachtungsgabe und scheinen auch Geschmack sowohl für die Schönheit der Farbe, wie für die des Tones zu besitzen. Es ist ferner zweifellos, daß die Weibchen zuweilen aus unbekannten Gründen für bestimmte Männchen die stärkste Zuneigung oder Abneigung bekunden. Wenn die Geschlechter in Farbe oder anderen Zieraten voneinander abweichen, sind mit seltenen Ausnahmen die Männchen während der Begattungszeit entweder dauernd oder zeitweilig verzierter. Sie entfalten in der Anwesenheit des Weibchens emsig ihre verschiedenen Zierate, lassen ihre Stimme ertönen und stellen die seltsamsten Possen dar. Selbst wohlbewaffnete Männchen, von denen anzunehmen wäre, daß ihr Erfolg völlig vom Gesetz des Kampfes abhängig sei, sind in den meisten Fällen stark verziert, und ihre Zierate sind auf Kosten eines Teils ihrer Machtmittel erworben worden. In anderen Fällen sind Zierate auf Kosten der vermehrten Gefahr vor Raubvögeln und anderen Beutetieren erworben worden. Bei verschiedenen Arten versammeln sich viele Individuen beiderlei Geschlechts an einem bestimmten Ort, und die Werbung wird da zu einer langwierigen Sache. Auch ist

1) Angeführt in Lloyds „Game Birds of Sweden", S. 345.

Grund zur Vermutung vorhanden, daß es den Männchen und Weibchen eines Bezirkes nicht immer gelingt, einander zu gefallen und die Paarung vorzunehmen.

Was können wir nun aus diesen Thatsachen und Betrachtungen schließen? Sollte das Männchen zwecklos seine Reize so prunkvoll und eifersüchtig zur Schau tragen? Sind wir nicht zu glauben berechtigt, daß das Weibchen eine Wahl vornähme, und daß es den Werbungen desjenigen Männchens zu Willen sei, das ihr am besten gefalle? Ist es nicht wahrscheinlich, daß das Weibchen bewußterweise prüft, allein es wird von den schönsten oder sangkundigsten oder tapfersten Männchen am meisten angeregt oder angezogen. Auch braucht nicht gemeint zu werden, das Weibchen prüfe jeden farbigen Streifen oder Flecken, die Pfauhenne z. B. jede Einzelheit des prachtvollen Schweifs der Hähne; auf sie wirkt wahrscheinlich nur der allgemeine Eindruck ein. Nichtsdestoweniger, wenn wir erfahren haben, wie sorgfältig der männliche Argusfasan seine zierlichen primären Schwungfedern entfaltet und seine mit Augenflecken versehenen Federn in einer Stellung aufrichtet, in der sie am besten zu wirken vermögen; oder wie der männliche Distelfink abwechselnd seine goldschimmernden Flügel entfaltet — so können wir nicht gar zu bestimmt behaupten, das Weibchen beachte nicht jede Einzelheit der Schönheit. Ob eine Wahl stattfinde, können wir, wie bereits bemerkt wurde, nur nach der Analogie beurteilen; und die geistigen Fähigkeiten der Vögel differieren nicht von Grund aus von den unsrigen. Aus diesen verschiedenartigen Betrachtungen können wir schließen, daß die Paarung der Vögel nicht Sache des Zufalls sei, sondern daß diejenigen Männchen, die mittels ihrer verschiedenen Reize dem Weibchen am besten gefallen oder es anregen, unter gewöhnlichen Umständen angenommen werden. Wird dies zugegeben, so ist es auch nicht schwierig, zu begreifen, wie es gekommen sei, daß die männlichen Vögel allmählich ihre zieratlichen Charaktere erworben haben. Alle Tiere weisen individuelle

Unterschiede auf, und da der Mensch seine Hausvögel durch Auslese der ihm am schönsten vorkommenden Einzelwesen abändern kann, so wird auch der gewöhnliche oder auch nur gelegentliche Vorzug der anziehenderen Männchen seitens der Weibchen fast mit Gewißheit deren Abänderung herbeiführen. Und solche Abänderungen mögen im Laufe der Zeit fast jede mit der Existenz der Art vereinbare Ausdehnung erreichen können.

Die Variabilität der Vögel, besonders die ihrer sekundären geschlechtlichen Charaktere. — Variabilität und Vererbung sind die Grundlagen des Werkes der Zuchtwahl. Daß domestizierte Vögel stark variiert haben, und daß ihre Variationen erblich sind, steht fest; daß Vögel im Naturzustande zu unterschiedlichen Rassen abgeändert worden sind, wird nun allgemein zugegeben.[1]) Variationen können in zwei Klassen eingeteilt werden: in solche, die unserer Unkenntnis spontan zu entstehen scheinen, und in solche, die mit den umgebenden Bedingungen direkt verwandt sind, so daß alle oder fast alle Individuen derselben Art ähnlich abgeändert werden. Fälle von letzterer Beschaffenheit sind jüngst von J. A. Allen sorgfältig beobachtet worden[2]); er weist nach,

1) Nach Dr. Blasius („Ibis", Bd. II, 1860, S. 297) giebt es 425 unanzweifelbare Arten von Vögeln, die in Europa brüten, außerdem 60 Formen, die häufig als unterschiedliche Arten betrachtet werden. Von diesen hält Blasius nur zehn für wirklich zweifelhaft und meint, daß die anderen fünfzig mit ihren nächsten Verwandten verbunden werden sollten. Dies zeigt nun, daß bei manchen europäischen Vögeln eine beträchtliche Summe von Variation vorhanden sein muß. Auch ist es von den Naturforschern noch nicht festgestellt worden, ob verschiedene nordamerikanische Vögel als specifisch unterschiedlich von den entsprechenden europäischen Arten einzureihen sind. Anderseits werden manche nordamerikanische Formen, die bis vor kurzem noch als unterschiedliche Arten galten, jetzt nur als örtliche Rassen betrachtet.

2) „Mammals and Birds of East Florida"; auch „Ornithological Reconnaissance of Kansas etc." Ungeachtet des Einflusses des Klimas auf die Farben der Vögel, ist es doch schwer, eine Erklärung für die dunkle oder schwarze Färbung fast aller Arten gewisser Länder zu geben, z. B. der Galapagosinseln unter dem Äquator, der großen gemäßigten Ebenen von Patagonien und, wie es scheint, auch von Ägypten (s. Hartshorne im „American Naturalist", 1873, S. 747). Diese Länder sind offen

daß in den Vereinigten Staaten manche Vögel allmählich stärker gefärbt werden, je mehr sie gegen Süden, und heller gefärbt, je mehr sie westwärts ziehen, nach den dürren Ebenen des Innern. Beide Geschlechter scheinen gewöhnlich in gleicher Weise hiervon berührt zu werden, zuweilen aber ein Geschlecht mehr als das andere. Dieses Resultat ist nicht unvereinbar mit der Meinung, die Farben der Vögel rührten hauptsächlich von der Anhäufung successiver Variationen durch die geschlechtliche Zuchtwahl her. Denn selbst wenn die Geschlechter schon bedeutend differenziert worden sind, kann das Klima zufolge einiger konstitutioneller Unterschiede auf beide Geschlechter eine gleiche Wirkung ausüben, oder auf das eine Geschlecht eine größere Wirkung als auf das andere.

Daß individuelle Unterschiede zwischen den Mitgliedern einer Art im Naturzustande vorkommen, wird von jedermann eingeräumt. Plötzliche und stark ausgeprägte Variationen sind selten; es ist auch zweifelhaft, ob sie, selbst wenn sie nützlich wären, von der Zuchtwahl erhalten blieben und auf die nachfolgenden Generationen übertragen würden.[1])

---

und bieten den Vögeln nur wenig Schutz. Es ist jedoch zweifelhaft, ob das Fehlen hellgefärbter Arten durch das Prinzip des Schutzes erklärt werden kann, denn auf den Pampas, die ebenfalls offen sind, wenn auch mit grünem Gras bedeckt, und wo die Vögel ebenso der Gefahr ausgesetzt sein würden, kommen viele prächtig und auffallend gefärbte Arten gewöhnlich vor. Ich habe zuweilen darüber nachgedacht, ob nicht die vorherrschenden dunklen Farben der Scenerie erwähnter Länder die Würdigung heller Farben seitens der dort wohnenden Vögel berührt haben mögen.

1) „Origin of Species“, V. Aufl., 1869, S. 104. Ich hatte immer noch bemerkt, daß seltene und stark ausgeprägte Strukturabweichungen, die Monstrositäten genannt zu werden verdienen, durch natürliche Zuchtwahl selten erhalten bleiben konnten, und daß selbst die Erhaltung höchst nützlicher Variationen bis zu einer gewissen Ausdehnung vom Zufall abhängig sei. Ich wußte auch die Wichtigkeit bloßer individueller Unterschiede völlig zu würdigen, und dies führte mich dahin, so entschieden die Wichtigkeit dieser Form unbewußter Zuchtwahl seitens des Menschen zu betonen, welche aus der Erhaltung der am meisten geschätzten Individuen jeder Rasse sich ergiebt, ohne daß eine Absicht bestünde, deren Charakter zu ändern. Aber erst als ich einen trefflichen Aufsatz in „North British Review“ (März 1867, S. 289 2c.)

Nichtsdestoweniger mag es der Mühe wert sein, die wenigen Fälle, die ich hauptsächlich betreffs der Färbung zu sammeln vermochte, vorzubringen, einfachen Albinismus und Melanismus ausgeschlossen. Gould giebt bekanntlich das Vorhandensein von nur wenigen Arten zu, denn er läßt nur sehr wenig Unterschiede als specifische gelten; dennoch bemerkt er,[1]) daß in der Nähe von Bogota gewisse, der Sippe Cynanthus zugehörige Kolibris in zwei oder drei Rassen oder Varietäten geteilt sind, die voneinander in der Färbung des Schwanzes abweichen. „Einige haben die ganzen Federn blau, während andere wieder die acht mittleren Federn mit einem schönen Grün betupft haben." In diesen wie in den nachfolgenden Fällen scheinen keine Übergangsstufen beobachtet worden zu sein. Nur bei den Männchen eines australischen kleinen Papageis sind „bei einigen die Schenkel scharlachrot, bei anderen grasgrün". Bei einer anderen Art kleiner Papageien desselben Gebietes „haben einige Individuen das quer über die Flügeldecken gehende Band von hellgelber Farbe", während es bei anderen rot gefärbt ist.[2]) In den Vereinigten Staaten haben einige Männchen der scharlachroten Prachtmeise (Tanagra rubra) „ein schönes Querband von leuchtendem Rot auf den kleineren Flügeldeckfedern"[3]); doch scheint mir diese Variation etwas selten zu sein, so daß ihre Erhaltung durch die geschlechtliche Zuchtwahl nur unter ungewöhnlich günstigen Umständen erfolgen könnte. Der bengalische Honigbussard (Pernis cristata) hat entweder einen kleinen rudimentären Schopf auf dem Kopf oder auch nicht die Spur dessen. Eine so geringe Differenz wäre nicht der Beachtung wert, wenn nicht dieselbe Art im südlichen In-

---

las, der mir nützlicher als irgend ein anderer war, erkannte ich, wie groß die Chancen gegen die Erhaltung von mehr oder minder ausgeprägten Variationen seien, die nur bei einzelnen Individuen vorkommen.

1) „Introduction to the Trochilidae", S. 102.

2) Gould, „Handbook to the Birds of Australia", Bd. II, S. 32 u. 68.

3) Audubon, „Ornitholog. Biography", 1838, Bd. IV, S. 389.

dien einen „markanten, aus mehreren abgestuften Federn gebildeten Occipitalschopf" besäße.[1])

Der folgende Fall ist in gewisser Beziehung noch interessanter. Eine gefleckte Varietät von Raben, deren Kopf, Brust, Unterleib, Teile der Flügel und Schwanzfedern weiß sind, ist auf die Färöerinseln beschränkt. Sie ist hier nicht selten, denn Graba sah während seines Aufenthalts dort 8—10 lebende Exemplare. Obgleich nun die Charaktere dieser Varietät nicht ganz konstant sind, ist sie doch von einigen hervorragenden Ornithologen als unterschiedliche Art benannt worden. Die Thatsache, daß diese gefleckten Vögel von den anderen Raben der Insel mit vielem Geschrei verfolgt und angegriffen werden, ließ Brünnich schließen, daß sie specifisch unterschiedlich wären, was aber jetzt als Irrtum erkannt ist.[2]) Es scheint hier ein ähnlicher Fall vorzuliegen, wie bei den früher erwähnten Albinos, die sich nicht paaren, weil sie von den Genossen zurückgewiesen werden.

In verschiedenen Teilen der nördlichen Meere kommt eine merkwürdige Varietät der gemeinen Lumme (Uria troile) vor; und auf Färö weist nach Grabas Schätzung von fünf Vögeln einer diese Variation auf. Sie kennzeichnet sich durch einen rein weißen Ring um das Auge, von dem eine schmale, anderthalb Zoll lange gebogene weiße Linie nach hinten sich erstreckt. Dieses auffallende Kennzeichen veranlaßte mehrere Ornithologen, den Vogel als eine besondere Art unter dem Namen U. lacrymans anzuführen; indessen ist er jetzt nur als einfache Varietät erkannt worden. Er paart sich oft mit der gewöhnlichen Art, ohne daß aber Verbindungsstufen jemals gesehen worden wären; letzteres kann nicht überraschen, denn, wie ich anderwärts dargelegt habe,[3]) werden plötzlich

1) Jerdon, „Birds of India". Bd. I, S. 108, und Blyth in „Land and Water", 1868, S. 381.

2) Graba, „Tagebuch einer Reise nach Färö", 1830, S. 51—54. Macgillivray, „Hist. of British Birds", Bd. III, S. 745. „Ibis", Bd. V, 1863, S. 469.

3) „Variation of Animals etc.", Bd. II, S. 92.

erscheinende Variationen entweder unverändert oder gar nicht übertragen. Wir sehen daher, daß zwei unterschiedliche Formen einer Art auf demselben Gebiet nebeneinander existieren können, und wir können auch nicht bezweifeln, daß, wenn die eine irgend einen Vorteil über die andere erlangt hat, sie sich bald bis zum gänzlichen Ausschluß der letzteren vermehren wird. Wenn z. B. die männlichen gefleckten Raben, statt von ihren Genossen verfolgt zu werden, auf das schwarze Rabenweibchen sehr anziehend wirkten (wie der erwähnte gefleckte Pfauhahn), so würde sich deren Zahl rapid vermehren. Und das wäre dann ein Fall geschlechtlicher Zuchtwahl.

Was die geringen individuellen Differenzen betrifft, die mehr oder minder allen Gliedern einer Art gemeinsam sind, so haben wir allen Grund zu glauben, daß sie die weitaus wichtigsten für das Werk der Zuchtwahl sind. Sekundäre geschlechtliche Charaktere sind bei Tieren im Naturzustande wie auch in der Domestikation zum Variieren überaus geneigt.[1]) Wie wir aus dem achten Kapitel ersehen haben, ist auch Grund zur Annahme vorhanden, daß Variationen leichter beim männlichen als beim weiblichen Geschlecht vorkommen. Alle diese Zufälligkeiten sind der geschlechtlichen Zuchtwahl sehr günstig. Ob die derart erworbenen Charaktere auf ein Geschlecht oder auf beide übertragen werden, hängt, wie wir aus dem nachfolgenden Kapitel ersehen werden, von der vorherrschenden Form der Vererbung ab.

Zuweilen ist es schwer, sich eine Meinung darüber zu bilden, ob geringe Differenzen zwischen den Geschlechtern einfach das Resultat der Variabilität mit geschlechtlich beschränkter Vererbung ohne Beihilfe geschlechtlicher Zuchtwahl sei, oder ob sie durch diesen letzteren Prozeß erhöht worden sind. Ich beziehe mich hier nicht auf die vielen Beispiele, wo das Männchen glänzende Farben oder andere Zierate entfaltet, an denen das Weibchen nur im geringen Grade teilnimmt;

1) Auch hierüber s. „Variation of Animals etc.“, Bd. I, S. 253; Bd. II, S. 73, 75.

denn bei letzteren rühren sie sicherlich stets von Charakteren her, die zuerst vom Männchen erworben und mehr oder minder auf das Weibchen übertragen wurden. Was aber sollen wir hinsichtlich gewisser Vögel schließen, bei denen z. B. die Färbung der Augen bei beiden Geschlechtern etwas voneinander abweicht [1])? In manchen Fällen differieren die Augen auffällig. So sind bei den Störchen der Sippe Xenorhynchus die des Männchens schwärzlich-nußbraun, die des Weibchens dagegen vom Gelb des Gummigutti. Bei einigen Hornvögeln (Buceros) sind, wie mir Blyth mitteilte,[2]) die Augen des Männchens intensiv hellrot und die des Weibchens weiß. Bei Buceros bicornis ist der hintere Rand des Helmes und ein Streifen des Schnabelkamms bei dem Männchen, nicht aber auch bei dem Weibchen, schwarz. Dürfen wir annehmen, daß diese schwarzen Zeichen und die hellrote Farbe der Augen bei den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erhalten oder erhöht wurden? Dies ist sehr zweifelhaft; denn Bartlett zeigte mir im Zoologischen Garten, daß die Mundhöhle dieses Buceros beim Männchen schwarz, beim Weibchen fleischfarbig sei, und ihre äußere Erscheinung oder Schönheit wird dadurch nicht berührt. Ich beobachtete in Chili,[3]) daß die Iris des Kondors, wenn er etwa ein Jahr alt ist, eine dunkelbraune Farbe hat, die sich zur Reifezeit beim Männchen in gelbbraun, beim Weibchen in hellrot verwandelt. Auch hat das Männchen einen kleinen, länglichen, fleischigen Schopf oder Kamm. Der Kamm mancher hühnerartigen Vögel ist reich geschmückt und nimmt während des Aktes der Werbung lebhafte Farben an; was aber sollen wir von dem dunkelfarbigen Kamm des Kondors denken, der nicht im geringsten verzierend zu sein scheint? Dieselbe Frage gilt für verschiedene andere Charaktere, wie der Knoten an der

---

1) Siehe z. B. die Iris einer Podica und Gallicrex in „Ibis", Bd. II, 1860, S. 206; Bd. V, 1863, S. 426.

2) Siehe auch Jerdons „Birds of India", Bd. I, S. 243—245.

3) „Zoology of the Voyage of H. M. S. Beagle", 1841, S. 6.

Basis des Schnabels der chinesischen Gans (Anser cygnoides), der bei dem Männchen viel größer ist, als bei dem Weibchen. Auf solche Fragen läßt sich keine bestimmte Antwort erteilen. Immerhin müssen wir mit der Annahme, daß solche Knoten und verschiedenartige fleischige Anhängsel auf das Weibchen nicht wirken könnten, sehr vorsichtig sein, zumal wenn wir bedenken, was alles für abscheuliche Entstellungen bei wilden Rassen als Zierat bewundert wird: tiefe Narben im Gesicht, wobei das Fleisch als Auswuchs hervorsteht, eine durchbohrte Nasenscheidewand mit durchgesteckten Stäben oder Knochen, Löcher in den Ohren und weit auseinandergezogene Lippen ꝛc.

Ob nun unwichtige Differenzen zwischen den Geschlechtern, wie sie just specifiziert wurden, durch die geschlechtliche Zuchtwahl erhalten blieben oder nicht — diese Differenzen müssen ebenso wie alle anderen vor allem von den Gesetzen der Variation abhängen. Nach dem Prinzip wechselseitiger Entwicklung variiert das Gefieder oft an verschiedenen Körperteilen und über den ganzen Körper in derselben Weise. Wir sehen dies bei gewissen Geflügelrassen deutlich illustriert. Bei allen diesen Rassen sind die Federn am Hals und an den Lenden der Männchen verlängert und werden Sichelfedern genannt. Wenn nun beide Geschlechter einen Schopf auf dem Kopf sich erwerben, der ein neues Kennzeichen der Sippe bildet, so werden, augenscheinlich nach dem Prinzip der Wechselbeziehung, die Federn auf dem Kopf des Männchens sichelförmig, während die des Weibchens von gewöhnlicher Form sind. Auch die Farbe der den Schopf des Männchens bildenden Sichelfedern steht oft in Wechselbeziehung zu den Sichelfedern von Hals und Lenden, wie sich aus dem Vergleich dieser Federn bei den gold- und silberschimmernden polnischen Hühnern, den Hudans und Crève-coeur-Rassen ergiebt. Bei einigen natürlichen Rassen können wir genau dieselbe Wechselbeziehung der Farben dieser Federn beobachten, so z. B. bei den Männchen der prachtvollen Gold- und Amherstfasane.

Die Struktur jeder individuellen Feder bringt es mit sich, daß jede Veränderung ihrer Farbe symmetrisch wird. Wir sehen dies bei verschiedenen verbrämten, gesprenkelten und gestrichelten Geflügelrassen; und nach dem Prinzip der Wechselbeziehung sind oft die Federn über den ganzen Körper in derselben Weise gefärbt. Wir sind dadurch imstande, ohne besondere Mühe Rassen zu erzielen, deren Gefieder fast ebenso symmetrisch gezeichnet ist, wie das der natürlichen Arten. Bei verbrämtem und gesprenkeltem Geflügel sind die gefärbten Ränder der Federn scharf abgegrenzt; aber bei einem Blendling, den ich von einem schwarzen, grünglänzenden spanischen Hahn und einer weißen Kampfhenne aufzog, waren alle Federn grünlich-schwarz, die Spitzen ausgenommen, die gelblich-weiß waren. Aber zwischen den weißen Spitzen und den schwarzen Unterteilen befand sich auf jeder Feder eine symmetrisch gebogene dunkelbraune Zone. In manchen Fällen bestimmt der Schaft der Feder die Verteilung der Farben. So war bei den Körperfedern eines Blendlings von demselben schwarzen spanischen Hahn und einer silberglänzenden polnischen Henne der Schaft, wie auch ein schmaler Streifen an jeder Seite, grünlich-schwarz, umgeben von einer regelmäßigen dunkelbraunen, braunweiß beränderten Zone. In diesen Fällen haben wir symmetrisch schattierte Federn, ähnlich denen, die dem Gefieder vieler natürlicher Arten ein so zierliches Aussehen geben. Ich habe auch eine Varietät der gemeinen Taube gesehen, deren Flügelbinden mit drei hellen Schattierungen symmetrisch gegürtelt waren, statt, wie bei ihren Elternarten, nur schlicht schwarz auf schieferblauem Grund.

Bei vielen Vogelgruppen ist das Gefieder der verschiedenen Arten zwar unterschiedlich gefärbt, allein gewisse Flecke, Zeichen oder Streifen haben alle beibehalten. Analoge Fälle kommen bei Taubenrassen vor, die gewöhnlich beide Flügelbinden beibehalten, mögen sie rot, gelb, weiß, schwarz oder blau gefärbt sein, während das übrige Gefieder eine gänz-

lich unterschiedliche Färbung hat. Hier ist ein noch merkwürdigerer Fall, in welchem gewisse Zeichen zurückbehalten werden, obgleich sie fast genau die entgegengesetzte Färbung der natürlichen haben: Die ursprüngliche Taube hat einen blauen Schwanz, wobei die Schlußhälften der äußeren Fahnen beider äußeren Schwanzfedern weiß sind. Nun giebt es eine Untervarietät, die einen weißen statt blauen Schwanz hat und bei der genau derjenige Teil, welcher bei der Elternart weiß ist, eine schwarze Färbung hat.[1])

Bildung und Variabilität der Augenflecke (Ocelli) auf dem Gefieder der Vögel. — Da keine Zierate schöner sind als die Augenflecke auf den Federn verschiedener Vögel, auf dem Haarkleide mancher Säugetiere, auf den Schuppen von Reptilien und Fischen, auf der Haut von Amphibien, auf den Flügeln mancher Schmetterlinge und anderer Insekten — so verdienen sie besonders in Betracht gezogen zu werden. Ein Augenfleck besteht aus einem Fleck, der sich in einem Ring von anderer Farbe befindet, ähnlich der Pupille in der Iris; aber dieser mittlere Fleck ist oft noch von weiteren konzentrischen Gürteln umgeben. Die Augenflecke auf den Schwanzdeckfedern des Pfauhahns bieten ein allgemein bekanntes Beispiel, ebenso die auf den Flügeln des Pfauenaugenschmetterlings (Vanessa). Trimen teilte mir die Beschreibung einer südafrikanischen Motte (Gyananisa Isis) mit, eine Verwandte unseres Purpurfalters, bei der ein prachtvoller Augenfleck fast die ganze Oberfläche jedes Hinterflügels einnimmt. Er besteht aus einem schwarzen Centrum, das ein halb durchsichtiges, halbmondförmiges Zeichen umschließt, umgeben von aufeinander folgenden ockergelben, schwarzen, ockergelben, rosenroten, weißen, rosenroten, braunen und weißlichen Gürteln. Obgleich wir nicht wissen, mit welchen Abstufungen sich diese wunderschönen, komplizierten Zierate entwickelt haben, läßt sich doch annehmen,

1) Bechstein, „Naturgeschichte Deutschlands“, Bd. IV, 1795, S. 31, über die Untervarietät der Mönchtaube.

daß der Prozeß, wenigstens bei Insekten, wahrscheinlich sehr einfach war; denn, wie mir Trimen schrieb, sind „keine Charaktere bloßer Zeichnung oder Färbung bei den Lepidopteren so unbeständig wie die Augenflecke, sowohl was deren Zahl

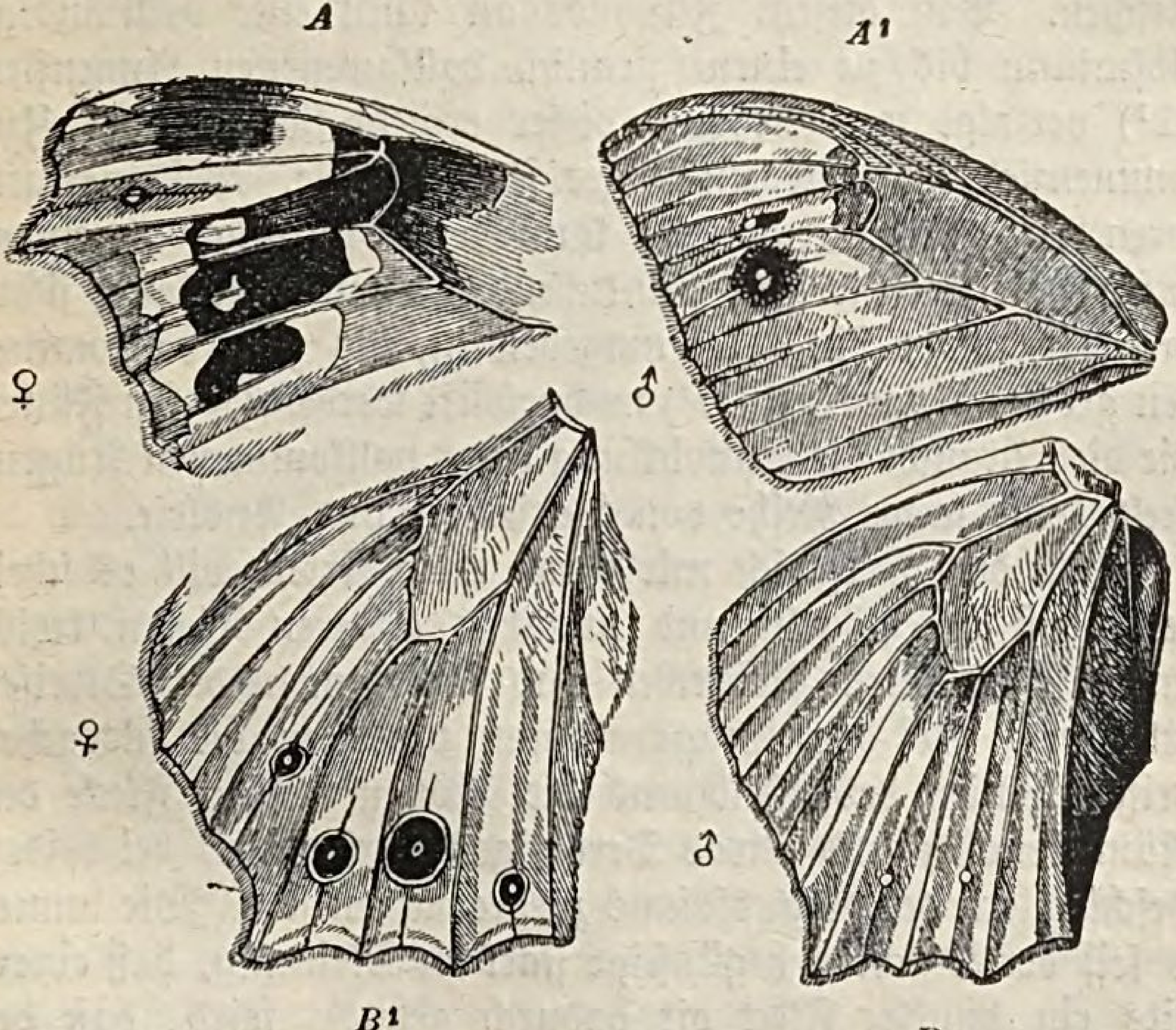


Fig. 53. Cyllo leda *L.*, nach einer Zeichnung von Trimen, zeigt die extremen Variationsklassen der Augenflecke.
A Exemplar von der Insel Mauritius, obere Fläche des Vorderflügels.
A¹ Exemplar von Natal, ebenso.
B Exemplar von Java, obere Fläche des Hinterflügels.
B¹ Exemplar von Mauritius, ebenso.

wie deren Größe betrifft". Wallace, der zuerst meine Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand lenkte, zeigte mir eine Reihe von Exemplaren unseres gemeinen gelben Sandauges (Hipparchia janira), die zahlreiche Abstufungen von einem einfachen winzigen schwarzen Fleck bis zu einem zierlich schattierten Augenfleck boten. Bei einem derselben Familie zu-

gehörigen südafrikanischen Schmetterling (Cyllo leda *L.*) sind die Augenflecke sogar noch variabler. Bei einigen Arten (Fig. 53 A, S. 141) sind große Stellen der oberen Flügelfläche schwarz gefärbt und umschließen ein unregelmäßiges weißes Zeichen. Von diesem Zustande an kann eine vollständige Abstufung bis zu einem ziemlich vollkommenen Augenfleck (A^1) verfolgt werden; und dieser ergiebt sich aus der Zusammenziehung unregelmäßiger Farbenkleckse. Bei einer anderen Reihe von Exemplaren kann der Abstufung von einem äußerst winzigen weißen Pünktchen, das von einer kaum sichtbaren schwarzen Linie (B) umgeben ist, bis zum vollkommenen großen Augenfleck (B^1) nachgespürt werden.[1]) In Fällen wie diese braucht die Entwicklung eines vollkommenen Augenflecks keine lange Reihe von Variation und Auslese.

Nach dem Vergleich mit verwandten Arten will es scheinen, daß bei Vögeln und manchen anderen Tieren kreisrunde Flecke durch Abbrechen und Ansammeln der Streifen entstehen. Bei dem Tragopanfasan vertreten die schwachen weißen Linien des Weibchens die schönen weißen Flecke des Männchens[2]); und etwas Derartiges dürfte auch bei beiden Geschlechtern des Argusfasans zu beobachten sein. Wie immer es sei, der Anschein begünstigt stark die Meinung, daß einerseits ein dunkler Fleck oft dadurch gebildet wird, daß der Farbstoff sich von einem umgebenden Gürtel nach einem Mittelpunkt zieht, wodurch jener heller wird; anderseits, daß ein weißer Fleck oft dadurch gebildet wird, daß die Farbe von einem Mittelpunkt zurückgedrängt wird und sich in dem umgebenden dunklen Gürtel anhäuft. In jedem dieser Fälle ist das Ergebnis ein Augenfleck. Der Farbstoff scheint in einer fast konstanten Menge vorhanden zu sein, wird jedoch

1) Diese Abbildung ist nach einer schönen Zeichnung hergestellt, die Mr. Trimen gütigst für mich gemacht hat. Siehe auch seine Beschreibung der wunderbaren Summe von Variationen in Färbung und Form der Flügel dieses Schmetterlings in seinem Werke „Rhopalocera Africae Australis", S. 186.

2) Jerdon, „Birds of India", Bd. III, S. 517.

entweder centripetal oder centrifugal wieder verteilt. Die Federn des gemeinen Perlhuhns bieten ein gutes Beispiel von weißen, mit dunkleren Gürteln umgebenen Flecken; und wo immer die weißen Flecke groß sind und nahe bei einander stehen, dort fließen die umgebenden dunklen Gürtel zusammen. Auf ein und derselben Schwungfeder des Argusfasans kann man dunkle Flecke sehen, umgeben von einem blassen Gürtel, und weiße Flecke, umgeben von einem dunklen Gürtel. Die Bildung eines Augenflecks in seinem elementarsten Zustand scheint daher eine einfache Sache zu sein. Durch welche weiteren Schritte die komplizierteren Augenflecke, die von mehreren aufeinander folgenden farbigen Gürteln umgeben sind, geschaffen wurden, wage ich nicht zu erklären. Aber die gegürtelten Federn der Blendlinge unterschiedlich gefärbten Geflügels, sowie die außerordentliche Variabilität der Augenflecke mancher Lepidopteren führen uns zu der Schlußfolgerung, daß ihre Bildung kein verwickelter Prozeß sei, sondern von irgend einem leichten und abgestuften Wechsel in der Beschaffenheit der umgebenden Gewebe abhänge.

Abstufung sekundärer geschlechtlicher Charaktere. — Fälle von Abstufung sind wichtig, da sie uns zeigen, daß höchst komplizierte Verzierungen durch kleine aufeinanderfolgende Schritte erworben werden können. Um die wirklichen Schritte zu entdecken, durch die das Männchen irgend eines bestehenden Vogels seine prachtvollen Farben und andere Zierate erreicht hat, müssen wir die lange Reihe seiner erloschenen Vorfahren in Betracht ziehen, was jedoch offenkundig unmöglich ist. Wir dürften jedoch gewöhnlich einen Anhaltspunkt gewinnen, wenn wir alle Arten einer großen Gruppe miteinander vergleichen, denn einige von ihnen dürften wahrscheinlich wenigstens teilweise Spuren ihrer früheren Charaktere zurückbehalten haben. Statt auf langweilige Einzelheiten über verschiedene Gruppen einzugehen, die wohl treffliche Beispiele der Abstufung bieten, dürfte es am besten sein, einen oder zwei stark ausgeprägte

Fälle vorzunehmen, z. B. der des Pfauhahns, um zu sehen, ob Licht auf die Schritte geworfen werden kann, durch welche dieser Vogel so prächtig verziert wurde. Der Pfauhahn zeichnet sich hauptsächlich durch die außerordentliche Länge seiner Schwanzdeckfedern aus; der Schwanz selbst ist nicht viel verlängert. Fast der ganzen Länge dieser Federn entlang stehen die Fahnen abgesondert oder sie sind zersetzt; doch dies ist auch bei den Federn noch so mancher Arten, auch bei einigen Varietäten Haushühnern und Tauben der Fall. Die Fahnenhälften verbinden sich gegen das Schaftende hin und bilden die ovale Scheibe oder den Augenfleck, der sicherlich zu den schönsten Dingen der Welt gehört. Er besteht aus einem schillernden, intensiv blauen, verdichteten Centrum, umgeben von einem tiefgrünen Gürtel, dieser wieder von einem breiten kupferbraunen, dem fünf andere schmale Gürtel von ein wenig unterschiedlich irisierender Schattierung folgen. Ein geringfügiges Kennzeichen der Scheibe verdient Erwähnung: die Fahnenhälften sind eine Strecke entlang einer der konzentrischen Gürteln mehr oder minder ohne Federästchen, so daß ein Teil der Scheibe von einem fast durchsichtigen Gürtel umgeben ist, was ihr ein überaus schönes Aussehen giebt. Doch ich habe anderwärts eine völlig gleichartige Variation der Sichelfedern einer Untervarietät des Kampfhahns beschrieben,[1]) bei denen die metallisch glänzenden Spitzen „vom unteren Teil der Feder durch einen symmetrisch gebildeten durchsichtigen Gürtel, der aus den nackten Teilen der Fahnenhälften besteht, gesondert sind". Der untere Rand, die Basis des dunkelblauen Centrums des Augenflecks ist in der Richtung des Schaftes tief ausgezahnt. Auch die umgebenden Gürtel weisen Spuren von Auszahnungen oder vielmehr Unterbrechungen auf, wie aus der Zeichnung (Fig. 54, S. 145) zu ersehen ist. Diese Auszahnungen sind dem indischen und dem javanischen Pfau (Pavo cristatus und P. muticus)

1) „Variation of Animals etc.", Bd. I, S. 254.

gemeinsam und verdienen besondere Beachtung, da sie wahrscheinlich mit der Entwicklung des Augenflecks in Verbindung stehen; doch konnte ich mir lange Zeit ihre Bedeutung nicht erklären.

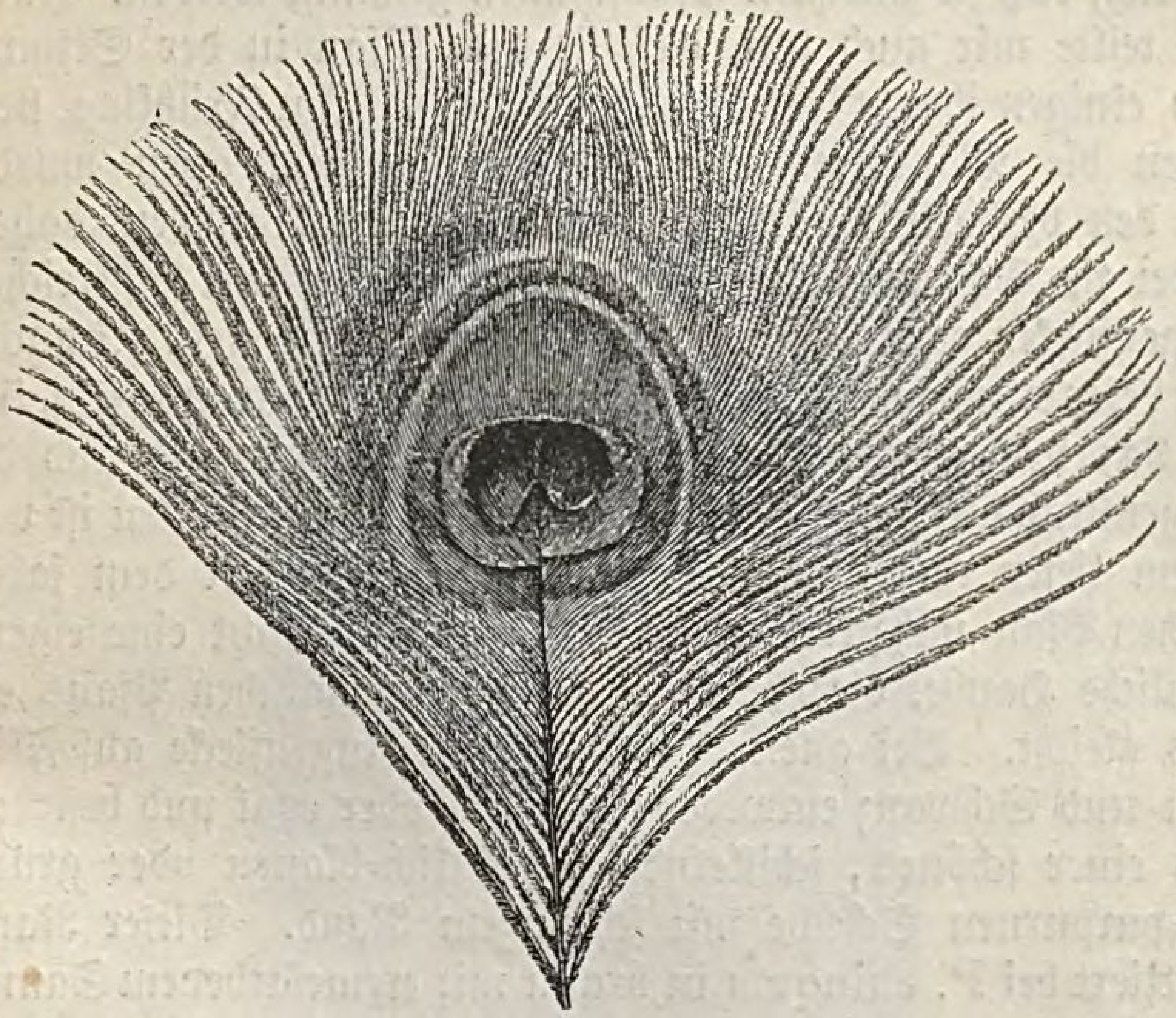


Fig. 54. Pfauhahnfeder, etwa ein Drittel natürlicher Größe, gezeichnet von Mr. Ford. Der transparente Gürtel ist durch den äußersten weißen Gürtel dargestellt, der auf das obere Ende der Scheibe beschränkt ist.

Wenn wir uns zu dem Prinzip allmählicher Entwicklung bekennen, so müssen wir annehmen, daß einst viele Arten vorhanden waren, die jede erfolgreiche Abstufung zwischen den wundervoll verlängerten Schwanzdeckfedern des Pfauhahns und den kurzen Schwanzdeckfedern der gewöhnlichen Vögel darzubieten vermochten; ferner auch zwischen dem prachtvollen Augenfleck des ersteren und den einfachen Augenflecken oder bloßen Flecken anderer Vögel; und so auch hinsichtlich aller anderen Charaktere des Pfauhahns. Überblicken wir prüfend

die verwandten hühnerartigen Vögel, um etwa noch vorhandene Abstufungen zu ersehen. Die Arten und Unterarten von Polyplectron bewohnen Gebiete, die der Heimat des Pfaus benachbart sind; und sie sind diesem Vogel so weit ähnlich, daß sie zuweilen Pfaufasanen genannt werden. Bartlett teilte mir auch mit, daß sie dem Pfau in der Stimme und einigen ihrer Gewohnheiten ähneln. Im Frühling stolzieren die Männchen, wie früher schon beschrieben wurde, vor den verhältnismäßig schlicht gefärbten Weibchen daher, wobei sie Schwanz und Schwungfedern, die mit zahlreichen Augenflecken geziert sind, ausbreiten und aufrichten. Ich will den Leser ersuchen, die Zeichnung eines Polyplectrons (Fig. 51, S. 94) wieder vorzunehmen. Bei P. Napoleonis sind die Augenflecke auf den Schwanz beschränkt und der Rücken ist von einem tiefen metallischen Blau, wodurch diese Art dem javanischen Pfau nahe kommt. P. Hardwickii besitzt eine eigentümliche Haube, die ebenfalls der des javanischen Pfaus etwas gleicht. Bei allen Arten sind die Augenflecke auf Flügeln und Schwanz entweder kreisrund oder oval und bestehen aus einer schönen, schillernden, grünlich-blauen oder grünlich-purpurnen Scheibe mit schwarzem Rand. Dieser Rand schattiert bei P. chinquis in braun mit cremefarbenem Saum, so daß der Augenfleck hier von verschiedenartig, wenn auch nicht glänzend schattierten konzentrischen Gürteln umgeben ist. Die ungewöhnliche Länge der Schwanzdeckfedern ist ein anderer merkwürdiger Charakter von Polyplectron; denn bei einigen Arten sind sie halb, bei andern wieder zwei Drittel so lang wie die eigentlichen Schwanzfedern. Diese Deckfedern sind, wie beim Pfauhahn, mit Augenflecken versehen. So nähern sich denn offenbar die verschiedenen Arten von Polyplectron stufenweise dem Pfauhahn in der Länge ihrer Schwanzdeckfedern, in der Gürtelung der Augenflecke und noch in einigen anderen Charakteren.

Trotz dieser Annäherung ließ mich die erste von mir untersuchte Art von Polyplectron an dem Erfolg meines For-

schens fast verzweifeln; denn ich fand nicht nur die eigentlichen Schwanzfedern, die beim Pfauhahn ganz schlicht sind, mit Augenflecken verziert, sondern auch letztere auf allen Federn von denen des Pfauhahns gründlich verschieden, da sich

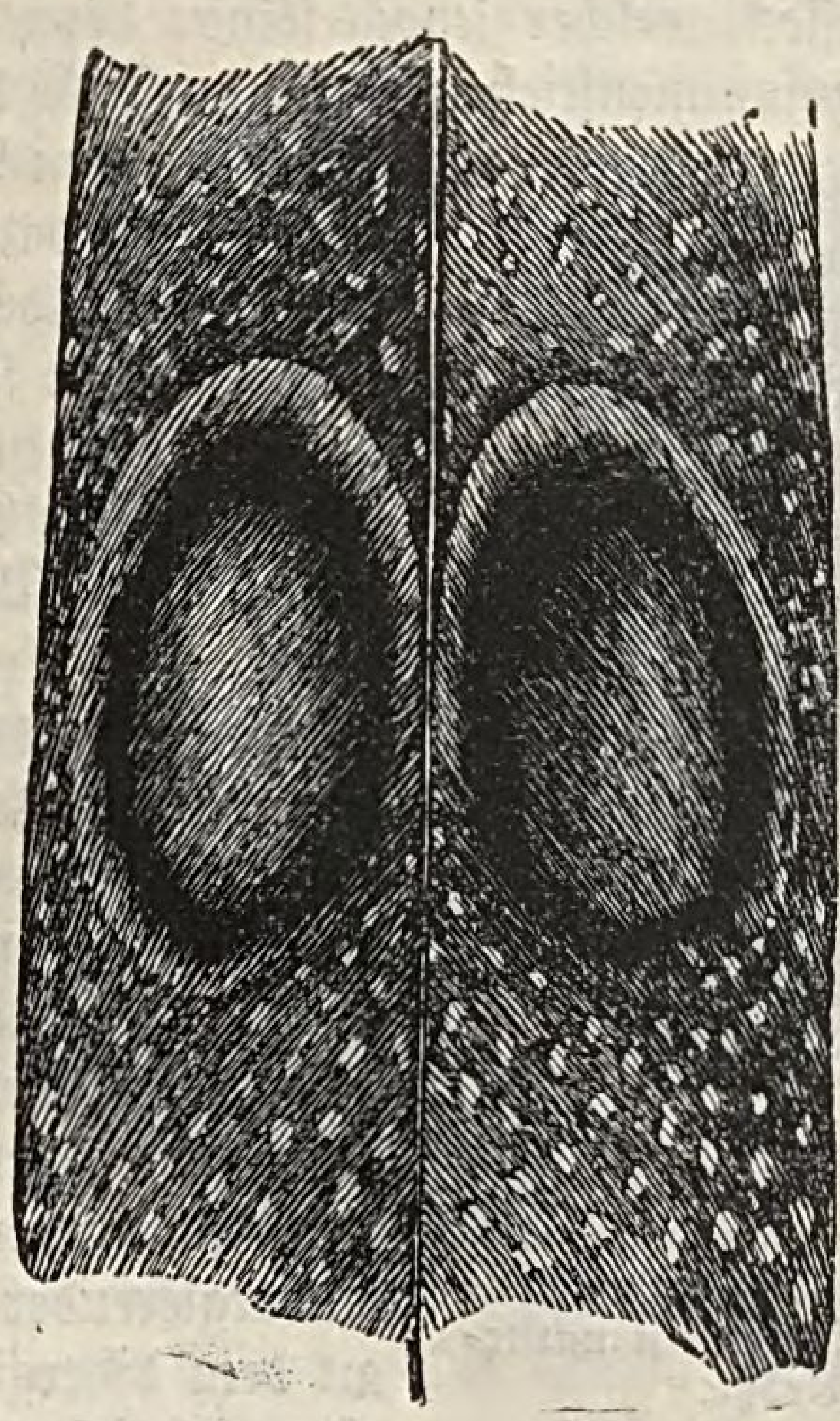


Fig. 55. Teil einer Schwanzdeckfeder von Polyplectron chinquis mit beiden Augenflecken, in natürlicher Größe.

auf jeder Feder zwei befanden (Fig. 55), einer auf jeder Seite des Schaftes. Ich schloß daher, daß die frühen Vorfahren des Pfauhahns einem Polyplectron nicht ähnlich sein konnten. Aber in der Fortsetzung meiner Forschung bemerkte ich, daß bei einigen Arten beide Augenflecke sehr nahe aneinander stehen, daß sie bei den Schwanzfedern von P. Hardwickii einander berühren, daß sie schließlich bei einer der Schwanzdeckfedern von dieser Art wie auch von P. malac-

cense (Fig. 56) thatsächlich zusammenfließen. Da nur der mittlere Teil zusammenfließt, so verbleibt oben wie unten eine Auszahnung; auch die umgebenden farbigen Gürtel sind ausgezackt. Derart bildet sich auf jeder Schwanzdeckfeder ein einziger Augenfleck, welcher jedoch seinen doppelten Ursprung verrät. Diese zusammenfließenden Augenflecke differieren von dem einzelnen Augenfleck des Pfauhahns dadurch, daß sie an beiden Enden ausgezahnt sind, während letzterer es nur an dem unteren, basalen Teil ist. Allein die Erklärung dieser Differenz fällt nicht schwer. Bei einigen Arten von Polyplectron stehen die zwei ovalen Augenflecke einer Feder parallel nebeneinander; bei anderen Arten wieder — z. B. bei P. chinquis — konvergieren sie nach einem Ende zu. Nun wird offenbar das teilweise Zusammenfließen zweier konvergierender Augenflecke an dem divergierenden Ende eine viel tiefere Kerbe zurücklassen als an dem konvergierenden Ende. Ebenso offenbar ist es, daß, wenn die Konvergenz kräftig sich äußert und der Zusammenfluß vollständig ist, die Kerbe an dem konvergierenden Ende zum Schwinden geneigt ist.

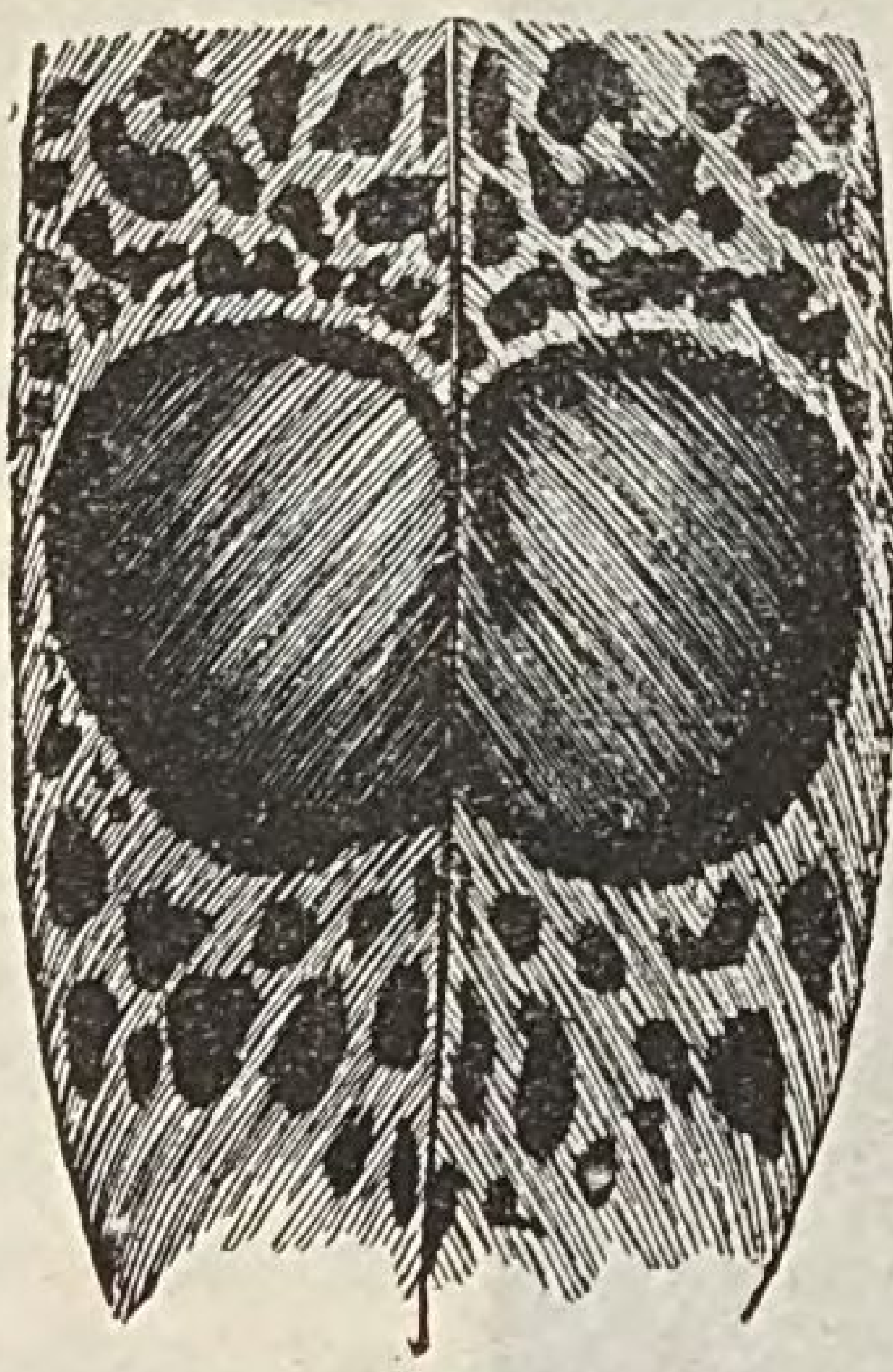


Fig. 56. Teil einer Schwanzdeckfeder von Polyplectron malaccense mit den beiden teilweise zusammenfließenden Augenflecken, in natürlicher Größe.

Bei beiden Pfauarten entbehren die Schwanzfedern völlig der Augenflecke, was augenscheinlich damit in Beziehung steht, daß sie von den langen Schwanzdeckfedern bedeckt und verborgen werden. In dieser Hinsicht differieren sie merkwürdig von den Schwanzfedern der Polyplectronen, wo sie bei den meisten Arten mit größeren Augenflecken als die Schwanz=

deckfedern verziert sind. Ich fand mich daher veranlaßt, die Schwanzfedern der verschiedenen Arten sorgfältig zu untersuchen, um ausfindig zu machen, ob ihre Augenflecke eine Tendenz zum Verschwinden äußern. Zu meiner größten Befriedigung scheint dies auch der Fall zu sein. Die mittleren Schwanzfedern von P. napoleonis haben die beiden Augenflecke auf jeder Seite des Schaftes vollkommen entwickelt; aber auf den mehr äußerlichen Schwanzfedern wird der innere Augenfleck immer weniger auffällig, bis auf der Innenseite der äußersten Feder nur noch ein bloßer Schatten oder ein Rudiment verbleibt. Bei P. malaccense wieder fließen, wie wir gesehen haben, die Augenflecke der Schwanzdeckfedern zusammen; und diese Federn sind von ungewöhnlicher Länge — zwei Drittel der Schwanzfederlänge — so daß sie in diesen beiden Beziehungen den Schwanzdeckfedern des Pfauhahns nahe kommen. Nun sind bei P. malaccense nur die beiden mittleren Schwanzfedern verziert, jede mit zwei glänzend gefärbten Augenflecken; von allen anderen Schwanzfedern sind die inneren Augenflecke gänzlich verschwunden. Schwanzdeckfedern und Schwanzfedern dieser Art von Polyplectron nähern sich daher ziemlich beträchtlich den entsprechenden Federn des Pfauhahns.

Sofern also die Abstufung ein Licht auf die Schritte wirft, durch die der Pfauhahn zu seinem prachtvollen Schweif gelangt ist, braucht es kaum noch weiteres. Wenn wir uns einen Vorfahren des Pfauhahns vorstellen, der fast genau eine Mittelstellung einnimmt zwischen dem existierenden Pfauhahn mit seinen enorm verlängerten, nur mit einem Augenfleck verzierten Schwanzdeckfedern und einem hühnerartigen Vogel mit kurzen, nur etwas farbig gefleckten Schwanzfedern — so werden wir das Bild eines Vogels von ähnlichem Aussehen wie Polyplectron erhalten, d. h. eines Vogels mit Schwanzdeckfedern, die aufgerichtet und ausgedehnt werden können, die mit zwei teilweise zusammenfließenden Augenflecken versehen und lang genug sind, um fast die Schwanz-

federn zu verbergen, welche zum Teil ihre Augenflecke bereits verloren haben. Die Einkerbung der mittleren Scheibe und der umgebenden Augenfleck-Gürtel bei beiden Pfauarten spricht deutlich zu Gunsten dieser Ansicht und ist in anderer Weise unerklärlich. Die Männchen von Polyplectron sind zweifellos schöne Vögel; aber ihre Schönheit, von einer geringen Entfernung aus betrachtet, kann nicht mit der des Pfauhahns verglichen werden. Viele weibliche Vorfahren des Pfauhahns müssen während einer langen Abstammungsreihe diese Überlegenheit zu schätzen gewußt haben, denn sie haben durch den fortgesetzten Vorzug der schönsten Männchen unbewußt den Pfauhahn zum prächtigsten aller lebenden Vögel gemacht.

Der Argusfasan. — Ein anderes ausgezeichnetes Beispiel zur Untersuchung bieten die Augenflecke auf den Schwungfedern des Argusfasans, die so wundervoll schattiert sind, daß sie im Laufe lose ruhenden Kugeln ähneln und folglich von den gewöhnlichen Augenflecken abweichen. Ich glaube, niemand wird diese Schattierung, welche die Bewunderung so mancher erfahrener Künstler erregt hat, dem Zufall beimessen, dem zufälligen Zusammentreffen von Atomen Farbstoff. Daß diese Zierate durch die Auslese vieler aufeinander folgender Variationen gebildet worden sein sollten, ohne daß auch nur bei einer einzigen ursprünglich beabsichtigt worden wäre, die Wirkung von „Kugel und Lauf" hervorzubringen, scheint so unglaublich wie die Annahme, daß eine der Raphaelschen Madonnen durch die Auswahl von Farbenklecksen entstanden sein sollte, die eine lange Reihenfolge von jungen Malern, von denen keiner die Absicht hatte, eine menschliche Figur darzustellen, hervorgebracht hatten. Um ausfindig zu machen, wie sich diese Augenflecke entwickelt haben, können wir weder auf eine lange Reihe von Vorfahren blicken, noch auf viele nahverwandte Formen, denn diese sind jetzt nicht vorhanden. Doch glücklicherweise genügen die verschiedenen Federn des Flügels, um uns auf

die Spur der Lösung dieses Problems zu bringen, und sie stellen den Beweis dar, daß eine Abstufung vom einfachen Fleck bis zur vollendeten „Kugel und Lauf“-Verzierung wenigstens möglich sei.

Die mit den Augenflecken versehenen Schwungfedern sind mit dunklen Streifen (Fig. 57, S. 152) oder mit Reihen dunkler Flecke (Fig. 59, S. 155) bedeckt, wobei jeder Streifen oder jede Reihe Flecke schräg an der äußeren Seite des Schafts nach einem der Augenflecke sich hinzieht. Die Flecke sind gewöhnlich zu einer Linie verlängert, quer mit der Reihe, in der sie stehen. Oft fließen sie zusammen, entweder in der Linie der Reihe — und dann bilden sie einen Längsstreifen — oder quer, d. h. die Flecke gehen in die benachbarten Reihen über und bilden dann Querstreifen. Zuweilen bricht ein Fleck in kleinere Fleckchen ab, die ihre eigentlichen Plätze behalten.

Es dürfte am besten sein, vor allem einen derartigen vollkommenen Kugelfleck zu beschreiben. Dieser besteht aus einem intensiv schwarzen kreisförmigen Ring, umgeben von einem Raum, welcher durch seine Schattierung einer Kugel aufs genaueste gleicht. Die nachfolgende Abbildung ist von Mr. Ford meisterhaft gezeichnet und gestochen worden; indes vermag ein Holzschnitt die besonders feine Schattierung des Originals doch nicht genau wiederzugeben. Der Ring ist fast stets ein wenig abgebrochen oder unterbrochen (s. Fig. 57), und zwar an einem Punkt der oberen Hälfte, etwas nach rechts zu, oberhalb der weißen Schattierung der eingeschlossenen Kugel; zuweilen ist er auch an der rechten Seite der Basis abgebrochen. Diese kleinen Brüche haben eine wichtige Bedeutung. Der Ring ist stets gegen die linke obere Ecke hin — die Feder in der gezeichneten Stellung aufgerichtet — etwas verdickt und die Ränder schlecht umschrieben. Unterhalb dieses verdickten Teils befindet sich auf der Oberfläche der Kugel ein schräges, fast rein weißes Zeichen, das nach abwärts in eine blasse, bleigraue Schattierung über-

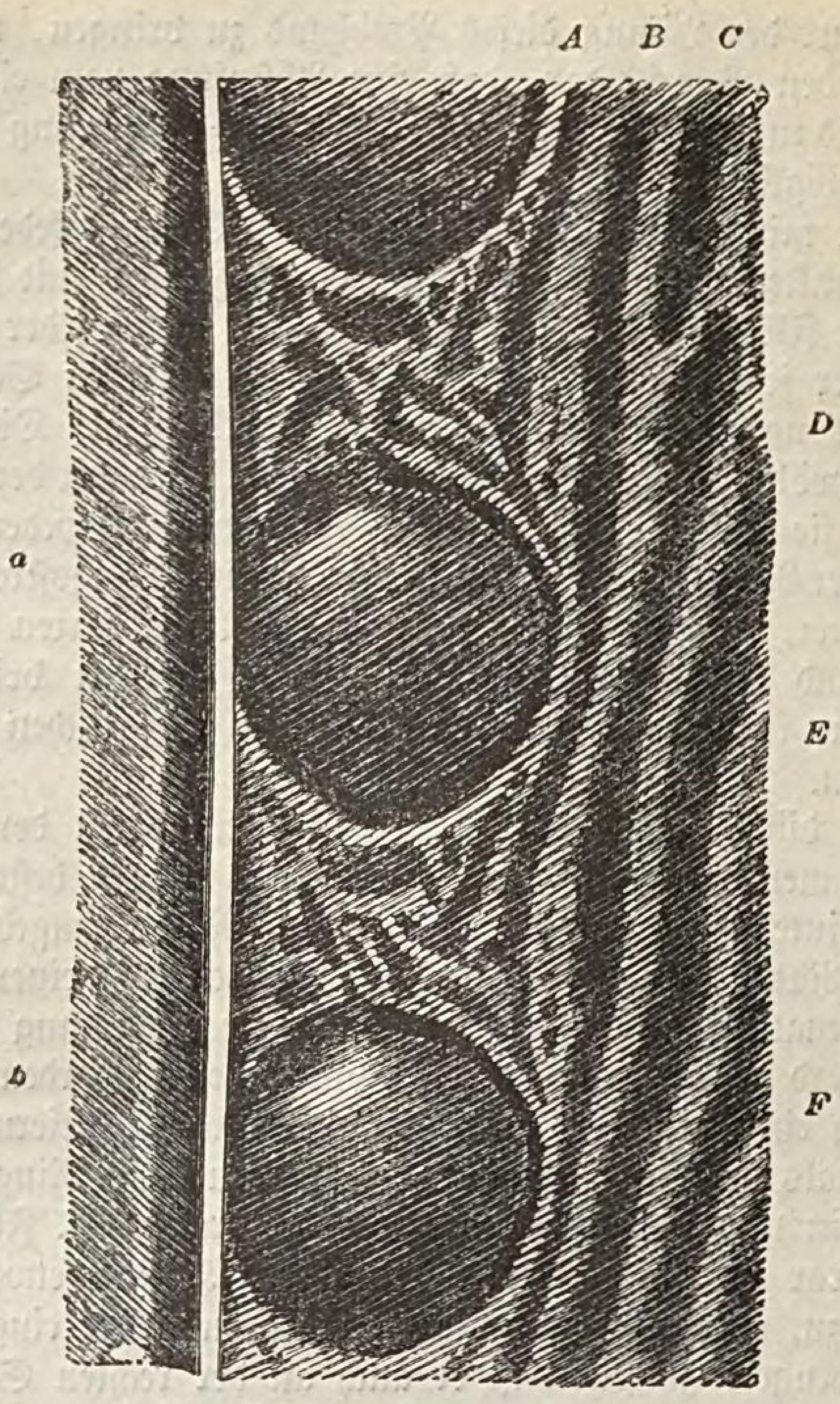


Fig. 57. Teil einer sekundären Schwungfeder des Argusfasans, zeigt zwei vollkommene (a und b) Augenflecke. A, B, C, D ꝛc. sind dunkle Streifen, von denen jeder schräg einem der Augenflecke zuläuft. (Von der Fahne ist auf beiden Seiten, besonders links vom Schaft, ein großes Stück abgeschnitten worden.)

geht, diese wieder in gelbliche und braune Abtönungen, die gegen den unteren Teil der Kugel hin immer dunkler wer= den. Diese Schattierung ist es eben, die so wundervoll die

Wirkung hervorruft, als ob Licht auf eine konvexe Fläche fiele. Prüft man eine der Kugeln, so findet man, daß der untere Teil eine braunere Färbung hat und durch eine gebogene schräge Linie undeutlich von dem oberen Teil, der gelber und bleifarbener, geschieden ist. Diese gebogene schräge Linie läuft im rechten Winkel auf die längere Achse des weißen Lichtflecks und thatsächlich aller der Schattierungen zu. Aber dieser Farbenunterschied, der im Holzschnitt natürlich nicht dargestellt werden kann, stört nicht im geringsten die vollkommene Schattierung der Kugel. Besonders sei beachtet, daß jeder Augenfleck deutlich in Verbindung steht, entweder mit einem dunklen Streifen oder mit einer Längenreihe dunkler Flecke, denn beide kommen ununterschiedlich auf ein und derselben Feder vor. So läuft in Fig. 57 Streifen A nach Augenfleck a; B nach b; Streifen C ist unterbrochen und läuft nach dem nächsten, auf unserer Abbildung nicht dargestellten Augenfleck. D zieht sich zu dem nachfolgenden Augenfleck hin, und so auch E und F. Schließlich sei bemerkt, daß die verschiedenen Augenflecke durch eine blasse, mit unregelmäßigen schwarzen Zeichen versehene Fläche voneinander geschieden sind.

Zunächst sei nun das andere Extrem der Reihen geschildert: die erste Spur des Augenflecks. Die kurze, sekundäre Schwungfeder (Fig. 58) zunächst dem Körper ist gleich den anderen Federn mit schrägen, länglichen, etwas unregelmäßigen Reihen sehr dunkler Flecke gezeichnet. Der basale Fleck, der dem Schaft am nächsten stehende, in den fünf unteren Reihen — die unterste ausgenommen — ist etwas größer als die andern Flecke derselben Reihe, und auch in einer queren Richtung etwas mehr verlängert. Auch unterscheidet er sich von den anderen Flecken, daß er an seiner oberen Seite von einer trüben rotgelben Schattierung besäumt ist. Doch dieser Fleck ist keineswegs bemerkenswerter, als die auf dem Gefieder anderer Vögel vorhanden sind, und könnte leicht übersehen werden. Der nächsthöhere differiert überhaupt nicht

von den oberen derselben Reihe. Die größeren Basalflecke nehmen auf diesen Federn genau dieselbe relative Stellung ein, wie die vollkommenen Augenflecke auf den längeren Schwungfedern.

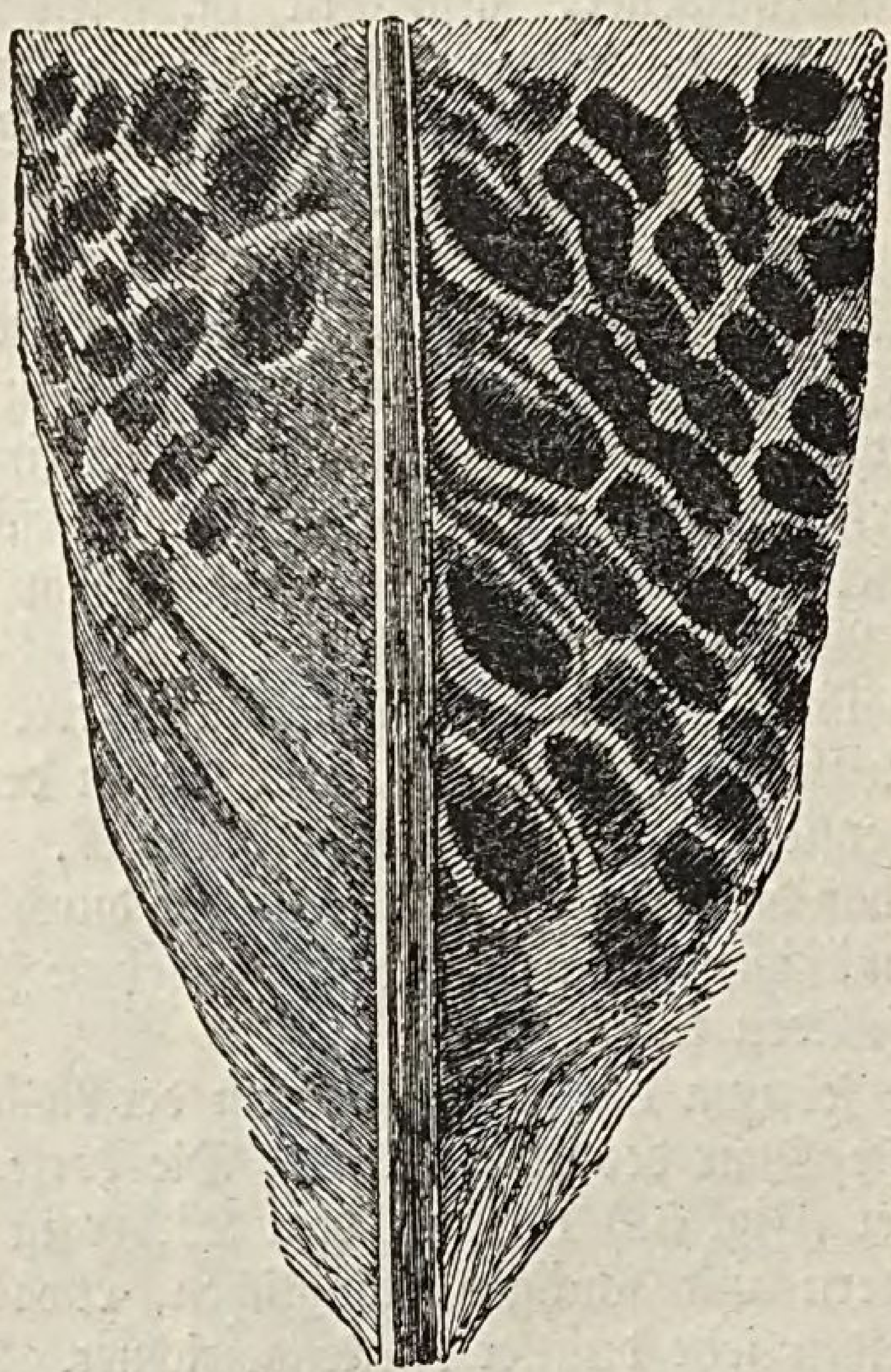


Fig. 58. Basalteil der sekundären Schwungfeder zunächst dem Körper.

Betrachtet man die nachfolgenden zwei oder drei Schwungfedern, so kann einer vollkommen unmerklichen Abstufung von einem der zuletzt beschriebenen Basalflecke, vereint mit den nächsthöheren derselben Reihe, bis zu einer merkwürdigen Verzierung nachgespürt werden, die nicht Augenfleck genannt werden kann, daher ich ihr mangels einer besseren Bezeichnung den Namen „elliptische Verzierung" geben will. Die

nachfolgende Abbildung (Fig. 59) stellt sie dar. Wir sehen hier mehrere schräge Reihen, A, B, C, D ꝛc. (s. das mit Buchstaben versehene Diagramm zur Rechten) dunkler Flecke

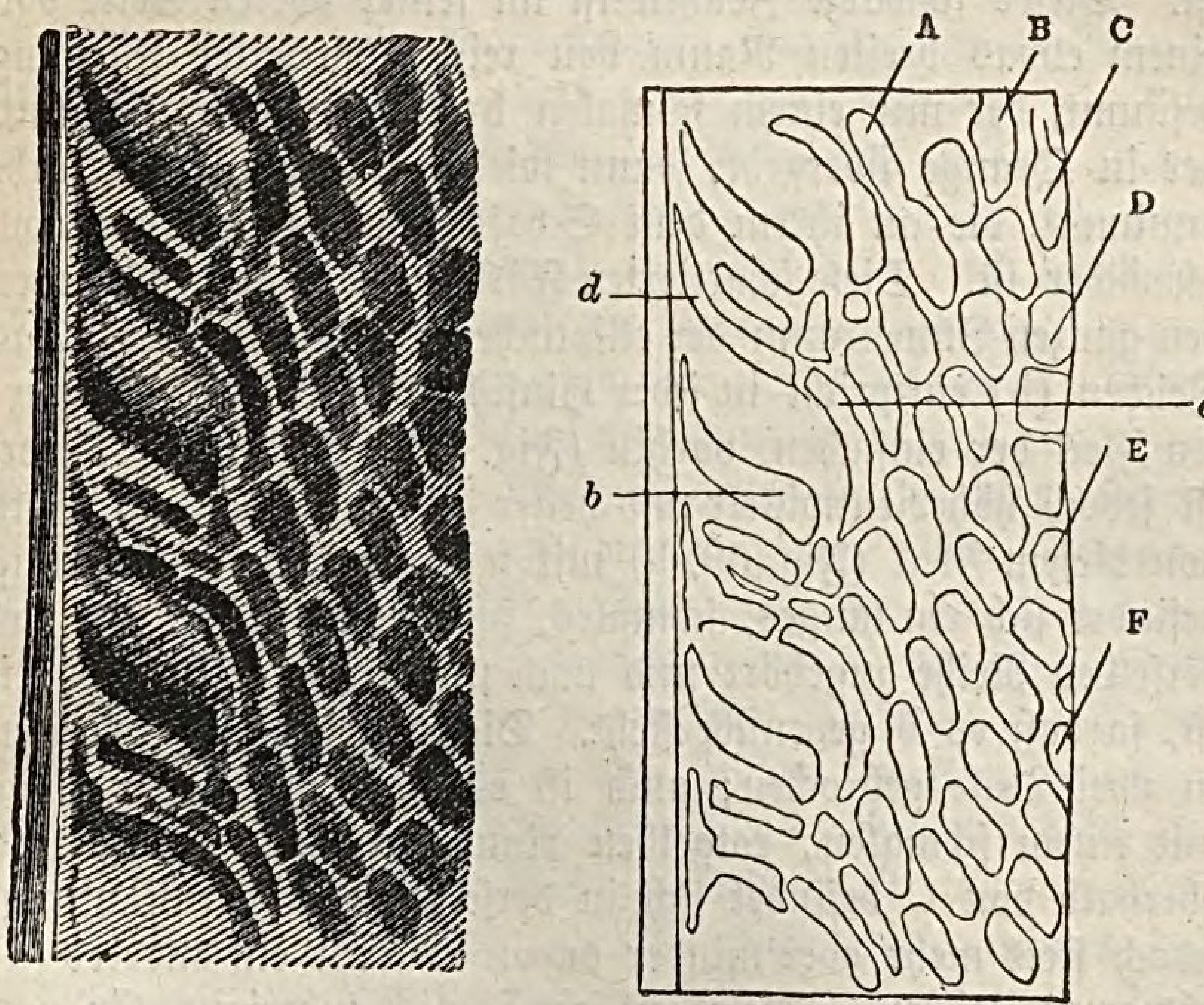


Fig. 59. Teil einer sekundären Schwungfeder in der Nähe des Körpers; zeigt die sogenannten elliptischen Verzierungen. Die Abbildung zur Rechten ist nur als Umriß zur deutlichen Darstellung der mit den Buchstaben bezeichneten Teile gegeben.

A, B, C, D ꝛc. Reihe von Flecken, die abwärts zu den elliptischen Verzierungen laufen und sie bilden.

b Unterster Fleck oder Zeichen in Reihe B.

c Nächstfolgender Fleck oder Zeichen derselben Reihe.

d Augenscheinlich eine unterbrochene Verlängerung des Flecks c derselben Reihe B.

von gewöhnlicher Beschaffenheit. Jede Reihe von Flecken zieht sich nach einer elliptischen Verzierung hinab, mit der sie auch verbunden ist, genau in derselben Weise wie jeder Streifen bei Fig. 57 zu einer „Kugel und Lauf-Rundung" hinabläuft und mit ihr verbunden ist. Blicken wir auf irgend eine Reihe,

z. B. auf B in Fig. 59, so sehen wir, daß das unterste Zeichen (b) dicker und beträchtlich länger ist als die oberen Flecke, und daß sein linkes Ende nach oben zugespitzt und gebogen ist. Dieses schwarze Zeichen ist an seiner oberen Seite von einem etwas breiten Raum von reich schattierter Färbung besäumt, der mit einem schmalen braunen Gürtel beginnt, der in Orange übergeht, dann wieder eine blasse Bleifarbe annimmt, die an ihrem dem Schaft zugekehrten Ende noch schwächer ist. Diese schattierten Färbungen füllen zusammen den ganzen Innenraum der elliptischen Verzierung aus. Das Zeichen (b) entspricht in jeder Hinsicht dem basalen schattierten Fleck der einfachen, vorhin (Fig. 58) beschriebenen Feder, ist jedoch höher entwickelt und heller gefärbt. Über und rechts von diesem Fleck (Fig. 59, b) mit seiner hellen Schattierung befindet sich ein langes, schmales, schwarzes Zeichen (c), das derselben Reihe zugehört und nach unten hin leicht gebogen ist, so daß es b gegenübersteht. Dieses Zeichen ist zuweilen in zwei Teile gebrochen; auch ist es an der unteren Seite mit einem schmalen, rotgelben Rand versehen. Links und oberhalb von C befindet sich in derselben schrägen Richtung, jedoch stets mehr oder minder davon entfernt ein anderes (d) schwarzes Zeichen. Dieses ist gewöhnlich subtriangulär und unregelmäßig geformt, aber das im Diagramm bezeichnete ist ungewöhnlich schmal, verlängert und regelmäßig. Dem Anscheine nach besteht es aus einer seitlichen unterbrochenen Verlängerung des Zeichens c, in seinem Zusammenfluß vereint mit einem unterbrochenen und verlängerten Teil des nächsten oberen Flecks; doch was letzteren betrifft, bin ich der Sache nicht ganz sicher. Diese drei Zeichen b, c und d mit den hellen Zwischenschatten bilden zusammen die sogenannte elliptische Verzierung. Diese parallel dem Schaft gestellten Verzierungen entsprechen der Position nach offenbar den „Kugel und Lauf-Rundungen". Ihr besonders zierliches Aussehen vermag die Zeichnung nicht genügend zur Geltung zu bringen, da die orangeroten und blaugrauen Farbentöne,

die sich von den schwarzen Zeichen so schön abheben, nicht dargestellt werden konnten.

Zwischen einer elliptischen Verzierung und einer „Kugel und Lauf-Rundung“ ist die Abstufung so vollkommen, daß es kaum möglich ist, zu bestimmen, wo die letztere Bezeichnung einzutreten habe. Der Übergang von dem einen in das andere wird durch die Verlängerung und größere Krümmung in entgegengesetzter Richtung des unteren schwarzen Zeichens (Fig. 59, b) bewirkt, und besonders noch durch das obere (c), im Vereine mit der Zusammenziehung des verlängerten, subtriangulären oder schmalen Zeichens (d), so daß schließlich diese drei Zeichen zusammenfließen und einen unregelmäßigen elliptischen Ring bilden. Dieser wird stufenweise immer kreisrunder und regelmäßiger, wobei gleichzeitig der Durchmesser zunimmt. Ich gebe hier die Abbildung (Fig. 60, S. 158) eines noch nicht vollkommenen Augenflecks in natürlicher Größe. Der untere Teil des schwarzen Ringes ist viel gekrümmter als das untere Zeichen der elliptischen Verzierung (Fig. 59, b). Der Oberteil des Ringes besteht aus zwei bis drei getrennten Stücken; und es ist nur eine Spur der Verdickung desjenigen Stücks vorhanden, welches das schwarze Zeichen über der weißen Schattierung bildet. Diese selbst ist noch nicht stark konzentriert und unterhalb derselben ist die Oberfläche heller gefärbt als bei der vollkommenen „Kugel und Lauf-Verzierung“. Selbst bei den vollendetsten Augenflecken können oft Spuren der Verbindung von drei bis vier verlängerten schwarzen Zeichen, durch die der Ring gebildet wurde, entdeckt werden. Das unregelmäßige subtrianguläre oder schmale Zeichen (Fig. 59, d) bildet offenbar durch seine Zusammenziehung und Ausgleichung den verdickten Teil des Rings oberhalb der weißen Schattierung einer vollkommenen „Kugel und Lauf-Rundung“. Der untere Teil des Rings ist unabänderlich ein wenig dicker als die anderen Teile (s. Fig. 57), und dies kommt daher, daß das untere schwarze Zeichen der elliptischen Verzierung (Fig.

59, b) ursprünglich dicker war als das obere (c) Zeichen. Jeder Schritt in dem Prozeß des Zusammenfließens und der Abänderung läßt sich verfolgen. Der schwarze Ring, der die Kugel des Augenflecks umgiebt, ist zweifellos durch die

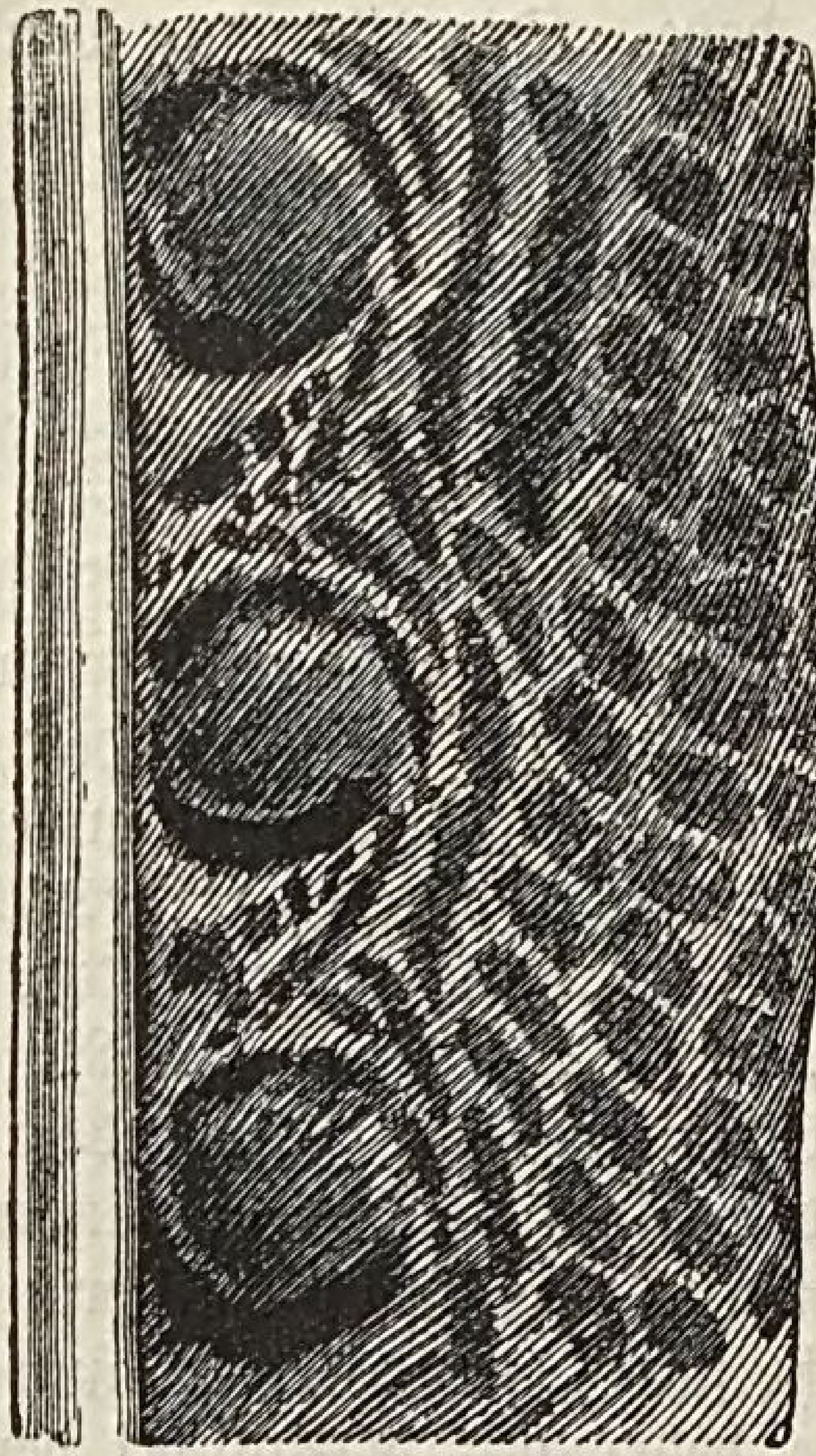


Fig. 60. Augenfleck in einem Übergangszustand von elliptischer Verzierung und einer vollkommenen „Kugel und Lauf-Rundung.

Verbindung und Abänderung der drei schwarzen Zeichen b, c, d der elliptischen Verzierung entstanden. Die unregelmäßigen schwarzen Zickzackzeichnungen zwischen den aufeinander folgenden Augenflecken (s. wieder Fig. 57) rühren deutlich erkennbar von der Unterbrechung der etwas regelmäßigeren, aber ähnlichen Zeichen zwischen den elliptischen Verzierungen her.

Die aufeinander folgenden Stufen in der Schattierung der „Kugel und Lauf-Rundungen" lassen sich mit derselben

Deutlichkeit auffinden. Man vermag zu erkennen, wie die braunen, die orangefarbenen und die blaßbleigrauen schmalen Gürtel, die das untere schwarze Zeichen der elliptischen Verzierung besäumen, allmählich immer zarter werden und ineinander übergehen, wobei der obere helle Teil gegen die linke Ecke hin noch heller, fast weiß wird und gleichzeitig auch sich noch mehr zusammenzieht. Aber, wie früher bemerkt, selbst in dem vollkommensten Kugel und Lauf-Augenfleck kann man zwischen den oberen und den unteren Teilen der Kugel eine geringe Differenz der Farben, wenn auch nicht der Schattierung, bemerken; die Trennungslinie läuft schräg, in derselben Richtung wie die hellfarbigen Schattierungen der elliptischen Verzierungen. So kann denn fast jede winzige Einzelheit in Form und Färbung der Kugel und Lauf-Augenflecke aus der allmählichen Veränderung der elliptischen Verzierungen nachgewiesen werden; und die Entwicklung der letzteren kann von der Verbindung zweier fast einfachen Flecke aus, von denen der untere (Fig. 58, S. 154) eine etwas trübe gelbrote Schattierung auf der oberen Seite hat, durch gleiche kleine Abstufungen verfolgt werden.

Die Enden der längeren sekundären Schwungfedern, welche die vollkommenen Kugel und Lauf-Augenflecke tragen, sind (Fig. 61, S. 160) eigentümlich verziert. Die schrägen Längenstreifen hören nach oben hin plötzlich auf und verwirren sich. Und über diese Begrenzung ist das ganze obere Ende der Feder (a) mit weißen Fleckchen bedeckt, die, von kleinen schwarzen Ringen umgeben, auf dunklem Grunde stehen. Der Schrägstreifen, der zu dem obersten Augenfleck (b) gehört, wird bloß durch ein sehr kurzes, unregelmäßiges, schwarzes Zeichen mit der gewöhnlichen gebogenen, schwarzen, queren Basis vertreten. Da dieser Streifen dermaßen jäh abfällt, so können wir vielleicht aus dem Vorhergehenden begreifen, wie es komme, daß der obere verdickte Teil hier fehlt; denn, wie früher schon festgestellt wurde, dieser verdickte Teil steht offenbar in einer gewissen Beziehung zu einer unterbrochenen

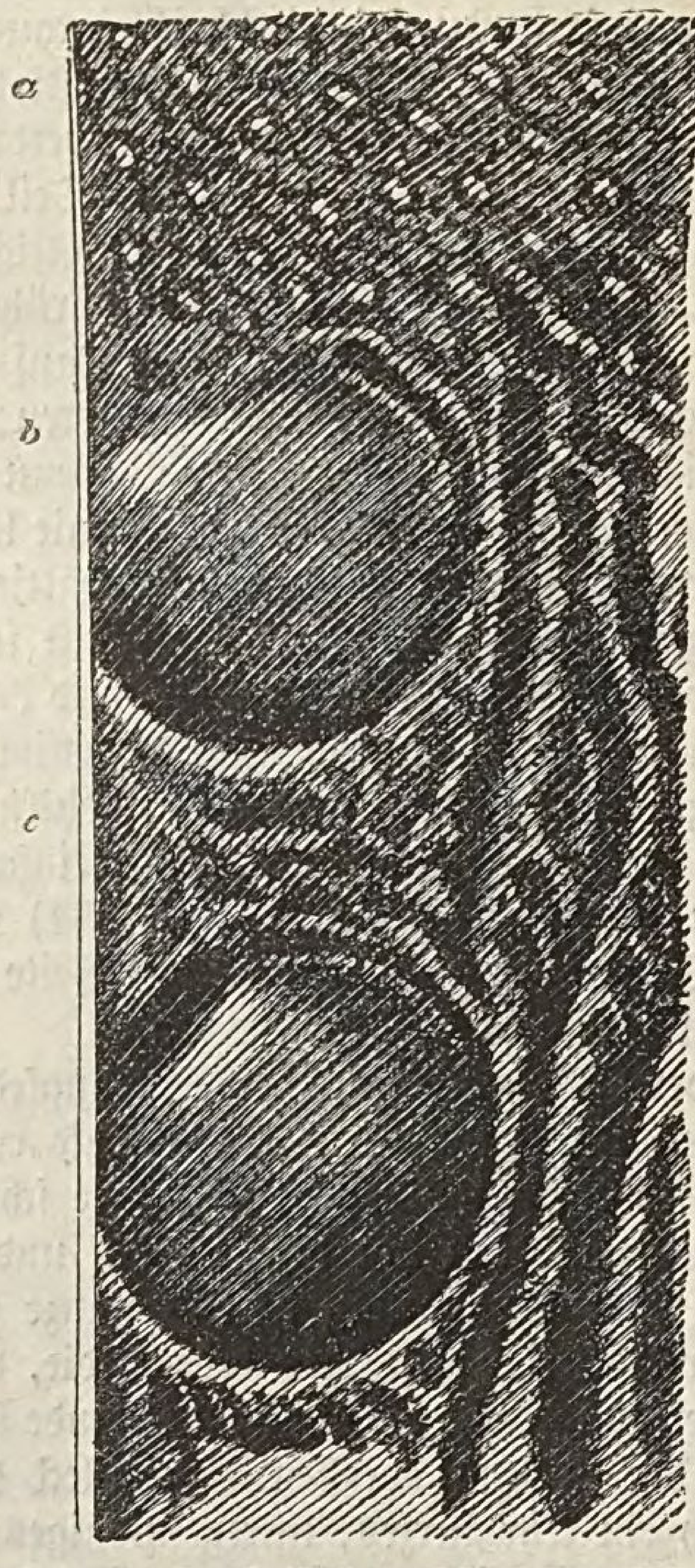


Fig. 61. Der Spitze naher Teil einer sekundären Schwungfeder, welche vollkommene Kugel und Lauf=Augenflecke aufweist.

a Verzierter Oberteil.

b Oberster, unvollkommener Kugel und Lauf=Fleck. (Die Schattierung über dem weißen Zeichen auf der Spitze des Augenflecks ist hier etwas zu dunkel ausgefallen.)

c Vollkommener Augenfleck.

Verlängerung des nächsthöheren Flecks. Durch das Fehlen des oberen und verdickten Teils des Ringes will es scheinen, als ob der oberste Augenfleck an seiner Spitze schräg abgeschnitten wäre, obgleich er in allen anderen Beziehungen vollkommen ist. Wer da glaubt, das Gefieder des Argusfasans sei so, wie wir es jetzt sehen, geschaffen worden, der dürfte wohl nicht wenig in Verlegenheit kommen, wenn er den unvollkommenen Zustand des obersten Augenflecks erklären sollte. Bemerkt sei noch, daß die Augenflecke, welche auf den vom Körper am entferntesten sekundären Schwungfedern sich befinden, kleiner und minder vollkommen sind als die der anderen Federn, und daß ihnen, wie in dem eben erwähnten Fall, ein Teil des Ringes fehlt. Die Unvollkommenheit scheint hier mit der Thatsache in Verbindung zu stehen, daß die Flecken an den Federn eine geringere Tendenz als gewöhnlich bekunden, in Streifen zusammenzufließen; im Gegenteil, sie sind oft zu kleineren Flecken geteilt, so daß zwei bis drei Reihen nach demselben Augenfleck sich erstrecken.

Noch ein anderer, zuerst von T. W. Wood beobachteter,[1]) sehr merkwürdiger Punkt verdient Aufmerksamkeit. Aus einer mir von Ward gegebenen Photographie, die ein ausgestopftes Exemplar im Akt der Entfaltung darstellt, ist zu ersehen, daß auf den senkrecht gehaltenen Federn die weißen Zeichen der Augenflecke, welche ein von einer konvexen Fläche zurückstrahlendes Licht darstellen, an dem oberen oder entferntesten Ende sich befinden, d. h. daß sie aufwärts gerichtet sind, und der Vogel wird, wenn er sich auf dem Boden entfaltet, natürlich von oben beleuchtet. Doch hier folgt nun der merkwürdige Punkt: die äußeren Federn werden fast horizontal gehalten, und da deren Augenflecke gleichfalls als von oben beleuchtet erscheinen sollten, so müßten die weißen Zeichen an den oberen Seiten der Augenflecke sich befinden. Und das ist auch thatsächlich der Fall, so wundervoll es auch

1) „The Field“, 28. Mai 1870.

scheinen mag! Die Augenflecke der verschiedenen Federn erscheinen daher alle, obgleich sie bezüglich der Beleuchtung unterschiedliche Stellungen einnehmen, als fiele von oben das Licht auf sie, genau so wie ein Maler sie zu diesem Zwecke schattiert haben würde. Dessenungeachtet sind sie nicht genau von dem Punkte aus beleuchtet, wie sie sollten; denn die weißen Zeichen auf den Augenflecken der fast horizontal gehaltenen Federn sind eher etwas zu weit nach dem ferneren Ende zu gestellt, d. h. sie sind nicht genügend seitlich. Wir haben jedoch kein Recht, von einem Teil, der durch geschlechtliche Zuchtwahl verziert wurde, eine absolute Vollkommenheit zu erwarten, ebenso wenig wie wir es von einem Teil fordern dürfen, der zum eigentlichen Gebrauch durch natürliche Zuchtwahl abgeändert worden ist, z. B. von dem wundervollen Organ: dem menschlichen Auge. Helmholtz, die bedeutendste Autorität Europas auf diesem Gebiete, meint bezüglich des menschlichen Auges, er würde, wenn ein Optiker ihm ein so nachlässig gearbeitetes Instrument liefern würde, sich für völlig berechtigt halten, es zurückzuweisen.[1])

Wir haben nun gesehen, daß eine vollständige Reihenfolge vom einfachen Fleck bis zu den wundervollen Kugel und Lauf-Verzierungen zu erkennen ist. Gould, der so freundlich war, mir einige dieser Federn zu geben, stimmt mit mir, was die Vollkommenheit der Abstufungen betrifft, gänzlich überein. Es ist einleuchtend, daß die auf den Federn eines Vogels dargestellten Entwicklungsstufen keineswegs uns notwendigerweise alle Schritte bekunden, welche die erloschenen Vorfahren der betreffenden Art durchgemacht haben; aber sie geben uns wahrscheinlich eine Spur der thatsächlichen Schritte und verdeutlichen uns wenigstens, daß eine Abstufung möglich sei. Ziehen wir in Betracht, wie sorgfältig der männliche Argusfasan sein Gefieder vor dem Weibchen entfaltet,

1) „Popular Lectures on Scientific Sujects", engl. Überf. 1873, S. 219, 227, 269, 390. (S. Anmerkungen des Übersetzers am Schlusse d. W.)

sowie auch die vielen Thatsachen, wodurch uns wahrscheinlich dünkt, daß die weiblichen Vögel die anziehenderen Männchen bevorzugen — so wird niemand, der die Thätigkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl in irgend einem Falle für möglich hält, leugnen, daß ein einfacher dunkler Fleck mit etwas rötlichgelber Schattierung durch Annäherung und Abänderung zweier benachbarter Flecke, wie auch durch eine geringe Farbenvermehrung in eine der sogenannten elliptischen Verzierungen verwandelt werden kann. Diese letzteren Verzierungen sind von vielen Leuten besichtigt worden und alle haben sie für schön gefunden, manche sogar für noch schöner als die „Kugel und Lauf"-Augenflecke. Mit der Verlängerung der sekundären Federn durch die geschlechtliche Zuchtwahl und der Zunahme des Durchmessers der elliptischen Verzierungen wurden dem Anscheine nach ihre Farben etwas minder hell. Dann mußte die Verzierung der Federn durch Verbesserung der Muster und Schattierungen gewonnen werden, ein Prozeß, der fortgesetzt wurde, bis sich schließlich die wundervollen Kugel und Lauf-Augenflecke entwickelten. In dieser Weise — und wie mir scheint, in keiner anderen — können wir den jetzigen Zustand und den Ursprung der Verzierungen auf den Schwungfedern des Argusfasans begreifen.

Aus dem Licht, das von dem Prinzip der Abstufung ausgeht; aus unserer Kenntnis der Gesetze der Variation; aus den Veränderungen, die bei manchen unserer Hausvögel stattgefunden haben, und schließlich — wie wir später noch deutlicher erkennen werden — aus dem Charakter des unausgebildeten Gefieders junger Vögel: aus alledem können wir zuweilen mit einer gewissen Zuversichtlichkeit die wahrscheinlichen Schritte bezeichnen, durch welche die Männchen ihr prachtvolles Gefieder und verschiedene andere Zierate erworben haben. In manchen Fällen sind wir allerdings noch in tiefes Dunkel gehüllt. Gould wies mich vor etlichen Jahren auf einen Kolibri, den Urosticte Benjamini hin, der wegen den merkwürdigen Differenzen zwischen den beiden Geschlech-

tern Beachtung verdient. Außer einer prachtvollen Kehle besitzt das Männchen noch grünlich-blaue Schwanzfedern, von denen die vier mittleren weiße Spitzen haben. Bei dem Weibchen sind, wie bei den meisten verwandten Arten, die Spitzen der drei äußeren Schwanzfedern weiß, so daß bei dem Männchen die vier mittleren, bei dem Weibchen aber die sechs äußeren Federn mit weißen Spitzen verziert sind. Was aber den Fall noch merkwürdiger macht: obgleich die Färbung des Schwanzes zwischen beiden Geschlechtern so mancher Kolibriarten (kinds) auffallend differiert, kennt Gould außer Urosticte auch nicht eine einzige Art, bei der die vier Mittelfedern des Männchens weiße Spitzen hätten.

Der Herzog von Argyll läßt bei der Erörterung dieses Falles[1]) die geschlechtliche Zuchtwahl gänzlich außer Betracht und fragt: „Welche Erklärung hat das Gesetz der natürlichen Zuchtwahl für specifische Varietäten wie diese?“ Und er antwortet selber: „Gar keine“, womit ich vollkommen übereinstimme. Doch kann dies mit derselben Zuversicht auch betreffs der geschlechtlichen Zuchtwahl gesagt werden? Wenn wir sehen, in wie mannigfaltiger Weise die Schwanzfedern der Kolibris voneinander abweichen, warum sollten nicht bei dieser einen Art nur die vier Mittelfedern derart variiert haben, daß sie weiße Spitzen erhielten? Die Variationen mögen allmählich erfolgt sein oder auch etwas jäh, wie in dem früher erwähnten Fall von den Kolibris bei Bogota, wo nur gewisse Individuen „mittlere Schwanzfedern mit schönen grünen Spitzen“ haben. Bei dem Weibchen von Urosticte bemerkte ich ganz winzige oder rudimentäre Spitzen auf den zwei äußersten der vier mittleren schwarzen Schwanzfedern, womit wir die Andeutung von irgendwelchem Wechsel im Gefieder dieser Art haben. Wenn wir zugeben, daß die mittleren Schwanzfedern des Männchens in ihrer weißen Farbe variieren, so ist nichts Befremdliches daran, daß solche

1) „The Reign of Law“, 1867, S. 247

Variationen durch geschlechtliche Zuchtwahl entstanden wären. Die weißen Spitzen im Vereine mit den kleinen weißen Ohrbüscheln erhöhen sicherlich, wie der Herzog von Argyll zugiebt, die Schönheit des Männchens; und Weiß wird wohl von anderen Vögeln geschätzt, wie wir aus Fällen wie der vom schneeweißen Männchen des Glöcknervogels folgern können. Nicht vergessen sei die Bemerkung von Sir R. Heron, daß seine Pfauhennen, als sie von dem gefleckten Pfauhahn ferngehalten wurden, sich mit keinem andern Männchen paaren wollten und in dem betreffenden Jahr keine Nachkommen hervorbrachten. Auch ist es nicht befremdlich, daß Variationen an den Schwanzfedern von Urosticte besonders zur Verzierung auserlesen sein sollten, denn die nächstfolgende Sippe dieser Familie führt ihren Namen Metallura nach dem Glanz ihrer Federn. Wir haben überdies genügende Beweise, daß die Kolibris sich bei der Entfaltung ihrer Schwanzfedern besondere Mühe geben. Nachdem Belt die Schönheit von Florisugo mellivora geschildert hat,[1]) bemerkt er: „Ich sah ein Weibchen auf einem Ast sitzen und zwei Männchen entfalteten ihre Reize vor ihm. Das eine schoß wie eine Rakete in die Höhe, dann dehnte es seinen schneeweißen Schwanz plötzlich aus, so daß dieser einem umgekehrten Fallschirm glich, und ließ sich langsam angesichts des Weibchens nieder, wobei es sich allmählich rundum drehte, damit Vorder- und Rückseite sichtbar wurden . . . Der ausgedehnte weiße Schwanz bedeckte mehr Raum, als der ganze übrige Vogel, und mochte sicherlich die Hauptnummer der Vorstellung bilden. Als das eine Männchen niederstieg, schoß das andere in die Höhe, um dann langsam ausgebreitet herabzukommen. Das Schaustück endete mit einem Kampf zwischen den beiden Darstellern. Ob aber der Schönste oder der Kampflustigere der begünstigte Freier war, weiß ich nicht.“ Gould, nachdem er das eigentümliche Gefieder von Urosticte beschrieben hat, fügt hinzu:

---

1) „The Naturalist in Nicaragua“, 1874, S. 112.

„Daß Verzierung und Abwechslung der einzige Zweck sei, möchte ich kaum bezweifeln.“ [1]) Wird dies zugegeben, so erkennen wir auch, daß diejenigen Männchen, die in früherer Zeit am zierlichsten und neuartigsten befiedert waren, einen Vorteil erlangten, nicht im gewöhnlichen Kampf ums Dasein, sondern in ihrer Rivalität gegenüber anderen Männchen, und eine größere Anzahl Nachkommen hinterlassen haben werden, auf die sie ihre neuerworbene Schönheit vererbten.

Fünfzehntes Kapitel.

Die Vögel. (Fortsetzung.)

Erörterung, warum bei manchen Arten nur die Männchen, bei anderen wieder beide Geschlechter glänzend gefärbt sind. — Über geschlechtlich begrenzte Vererbung in ihrer Anwendung auf verschiedene Strukturen und auf glänzend gefärbtes Gefieder. — Der Nestbau in Beziehung zur Färbung. — Verlust des Hochzeitsgefieders während des Winters.

Wir haben in diesem Kapitel in Betracht zu ziehen, warum die Weibchen vieler Arten nicht dieselben Zierate erworben haben wie die Männchen; und warum ferner bei manchen Vögeln beide Geschlechter gleichmäßig oder fast gleichmäßig verziert sind. Im folgenden Kapitel werden wir dann die wenigen Fälle betrachten, in welchen das Weibchen auffallender gefärbt ist als das Männchen.

In meiner „Entstehung der Arten“ [2]) habe ich kurz bemerkt, daß der lange Schwanz des Pfauhahns unbequem, die auffallende schwarze Färbung des Auerhahns gefährlich für das betreffende Weibchen in der Brütezeit wäre, daß folglich die Übertragung dieser Charaktere vom Männchen auf die weibliche Nachkommenschaft durch die natürliche Zuchtwahl gehemmt worden wäre. Ich glaube noch immer, daß

1) „Introduction to the Trochilidae“, 1861, S. 110.
2) S. 4. engl. Ausg. 1866. S. 241.

dies in einigen wenigen Fällen vorgekommen sein mag; aber nach reiflichem Ermessen aller Thatsachen, die ich hierüber sammeln konnte, bin ich nun zu glauben geneigt, daß, wenn die Geschlechter voneinander differieren, die aufeinander folgenden Variationen gewöhnlich vom Beginn an in ihrer Übertragung auf dasjenige Geschlecht beschränkt sein mochten, bei welchem sie zuerst erschienen sind. Seit meine Bemerkungen veröffentlicht wurden, ist die geschlechtliche Färbung von Wallace[1]) in einigen sehr interessanten Aufsätzen erörtert worden. Er glaubt, daß fast in allen Fällen die aufeinander folgenden Variationen anfangs die Tendenz haben, auf beide Geschlechter gleichmäßig übertragen zu werden, daß jedoch das Weibchen infolge der Gefahr, der sie sonst während des Brütens ausgesetzt wäre, durch die natürliche Zuchtwahl von dem Erwerben der auffallenden Farben des Männchens bewahrt wurde.

Diese Ansicht erfordert eine langwierige Erörterung über einen schwierigen Punkt: ob nämlich die Übertragung eines Charakters, der anfangs auf beide Geschlechter vererbt wurde, später durch die Mittel der natürlichen Zuchtwahl in der Übertragung nur auf eines der Geschlechter beschränkt werden kann. Wir dürfen nicht außer acht lassen, daß, wie im vorhergehenden Kapitel über geschlechtliche Zuchtwahl dargelegt wurde, Charaktere, die in ihrer Entwicklung auf das eine Geschlecht beschränkt sind, stets auch in dem andern verborgen ruhen. Ein angenommenes Beispiel dürfte uns am besten die Schwierigkeit des Falles darstellen: Angenommen, ein Amateur wollte eine Taubenrasse hervorbringen, bei der nur die Männchen eine blaßblaue Färbung hätten, während die Weibchen ihre bisherige schieferblaue Färbung behielten. Da bei Tauben die verschiedenartigen Charaktere gewöhnlich auf beide Geschlechter gleichmäßig übertragen werden, so wird unser Amateur versuchen müssen, diese letztere Form von Vererbung

1) „Westminster Review“, Juli 1867. „Journal of Travel“, Bd. I, 1868, S. 73.

in eine geschlechtlich beschränkte Übertragung umzuwandeln. Alles, was er hierbei thun könnte, wäre, jeden Täuberich, der auch nur im geringsten ein blässeres Blau aufwiese, auszulesen. Und das natürliche Resultat dieses Prozesses, wenn er lange Zeit fortgesetzt und die blassen Variationen stark erblich wären oder oft wiederkehren würden — das natürliche Resultat wäre, daß die ganze Zucht ein helleres Blau aufwiese. Doch unser Züchter würde Generation um Generation genötigt sein, die blaßblauen Männchen mit schieferblauen Weibchen zu paaren, denn er wollte ja, daß letztere diese Farbe beibehielten. Das Resultat würde gewöhnlich entweder die Produktion einer Schar gefleckter Blendlinge sein, oder wahrscheinlicher noch der schnelle und vollständige Verlust der blaßblauen Farbe. Angenommen jedoch, daß während jeder der aufeinander folgenden Generationen einige blaßblaue Männchen und schieferblaue Weibchen hervorgebracht und stets miteinander gekreuzt würden, dann hätten letztere — wenn ich so sagen darf — viel blaßblaues Blut in ihren Adern, denn ihre Väter, Großväter ꝛc. werden alle blaßblaue Vögel gewesen sein. Unter solchen Umständen ist es begreiflich (obgleich ich keine bestimmten Thatsachen kenne, die es wahrscheinlich machen), daß die schieferblauen Weibchen eine heimliche Tendenz zum Blaßblauen so stark hegen würden, daß sie diese Farbe bei ihren männlichen Nachkommen nicht zerstören, die weiblichen aber ihre schieferblaue Färbung noch weiter vererben würden. Wäre es so, dann könnte das erwünschte Ziel, eine Rasse, bei der beide Geschlechter dauernd von verschiedener Färbung sind, erreicht werden.

Die ganz besondere Wichtigkeit oder vielmehr Notwendigkeit, daß in dem bemerkten Falle der gewünschte Charakter, die blaßblaue Farbe nämlich, wenn auch nur verborgen im Weibchen vorhanden sei, so daß die männlichen Nachkommen sich nicht verschlechtern, dürfte am besten durch folgendes Beispiel geschätzt werden können: Das Männchen vom Söm-

merringfasan hat einen 37 Zoll langen Schwanz, während der des Weibchens nur 8 Zoll mißt. Der Schwanz des gemeinen Fasanmännchens ist etwa 20 Zoll lang, der des Weibchens nur 12. Wenn nun der weibliche, mit kurzem Schwanz versehene Sömmerringfasan mit dem gemeinen Fasanmännchen gekreuzt würde, so müßten zweifellos die männlichen hybriden Nachkommen einen viel längeren Schwanz haben, als die reinblütigen Nachkommen des gemeinen Fasans. Wenn dagegen der weibliche gemeine Fasan, dessen Schwanz länger ist als der des weiblichen Sömmerringfasans mit einem Männchen der letzteren Art gekreuzt würde, so müßte die männliche hybride Nachkommenschaft einen viel kürzeren Schwanz haben als die reinblütigen Abkömmlinge des Sömmerringfasans.[1])

Unser Amateur müßte daher, um seine neue Rasse mit blaßblauen Männchen und unveränderten Weibchen zu bilden, viele Generationen hindurch die Männchen auswählen, und jede Stufe von Blässe müßte in den Männchen fixiert, in den Weibchen latent gemacht werden. Die Sache wäre äußerst schwierig, ist auch noch nie versucht worden, dürfte aber mit Erfolg durchgeführt werden können. Das Haupthindernis wäre der frühe und vollständige Verlust der blaßblauen Färbung infolge der Notwendigkeit wiederkehrender Kreuzungen mit schieferblauen Weibchen, die anfangs noch nicht die verborgene Tendenz hätten, eine blaßblaue Nachkommenschaft hervorzubringen.

Wenn dagegen ein oder zwei Männchen in der blassen Färbung variierten — sei es auch noch so gering — und die Übertragung der Variationen von Beginn an auf das männliche Geschlecht sich beschränkte, so würde die Aufgabe,

1) Temminck sagt, daß der Schwanz des weiblichen Phasianus Soemmerringii nur 6 Zoll lang sei. („Planches coloriées“, Bd. V, 1838, S. 487—488.) Die oben mitgeteilten Messungen hat Sclater für mich vorgenommen. Über den gemeinen Pfau siehe Macgillivray, „Hist. of Brit. Birds“, Bd. I, S. 118—121.

eine neue Rasse von gewünschter Beschaffenheit zu bilden, leicht sein, denn es brauchten nur solche Männchen ausgewählt und mit gewöhnlichen Weibchen gepaart zu werden. Ein ähnlicher Fall kam thatsächlich vor, denn in Belgien[1]) giebt es Taubenrassen, in welchen nur die Männchen mit schwarzen Streifen gezeichnet sind. Auch hat Tegetmeier jüngst dargelegt,[2]) daß Brieftauben nicht selten silberfarbige Junge hervorbringen, die fast ausnahmslos Hennchen sind; er selbst hat zehn solche Weibchen großgezogen. Dagegen ist es ein seltenes Ereignis, wenn ein silbergraues Männchen hervorgebracht wird, so daß nichts leichter wäre, als wenn es gefordert würde, eine Brieftaubenrasse mit blauen Männchen und silbergrauen Weibchen hervorzubringen. Diese Tendenz ist thatsächlich so mächtig, daß, als Tegetmeier schließlich doch ein silbergraues Männchen gewann und es mit einem ebensolchen Weibchen paarte, in der Erwartung, eine Brut von derselben Färbung zu erzielen, er völlig enttäuscht wurde, denn die jungen Männchen kehrten zur blauen Farbe der Großväter zurück und nur die jungen Weibchen waren silbergrau. Mit Geduld dürfte sich allerdings diese Neigung zur Reversion bei Männchen, die aus einer gelegentlichen Kreuzung von silbergrauen Männchen und Weibchen hervorgegangen sind, ausmerzen lassen, und beide Geschlechter wären dann von gleicher Farbe, ein Prozeß, den Mr. Esquilant mit silbergrauen Mövwentauben erfolgreich durchgeführt hat.

Bei Hühnern kommen Farbenvariationen, die in ihrer Übertragung auf das männliche Geschlecht beschränkt sind, häufig vor. Auch wenn diese Vererbungsform vorherrschend ist, kann es recht gut vorkommen, daß einige der aufeinander folgenden Variationen auf das Weibchen übertragen werden, welches dann ein wenig dem Männchen ähneln wird, wie es auch bei manchen Rassen thatsächlich vorkommt. Oder aber es könnten die meisten — aber nicht alle — aufeinander fol-

1) Dr. Chapuis, „Le Pigeon Voyageur Belge“, 1865, S. 87.
2) „The Field“, Sept. 1872.

genden Stufen auf beide Geschlechter übertragen werden, und das Weibchen würde sodann dem Männchen sehr ähnlich sehen. Kaum läßt sich in Zweifel ziehen, daß hierin der Grund liegt, warum die männliche Kropftaube einen etwas größeren Kropf, die männliche Brieftaube etwas größere Fleischlappen hat, als die betreffenden Weibchen. Denn die Züchter haben nicht das eine Geschlecht mehr als das andere erlesen, und haben nicht den Wunsch gehabt, daß diese Charaktere beim Männchen stärker als beim Weibchen sich entfalten mögen; und doch ist dies bei beiden Rassen der Fall.

Derselbe Prozeß müßte vorgenommen und dieselben Schwierigkeiten überwunden werden, wollte man eine Rasse schaffen, bei der nur das Weibchen irgend eine neue Farbe aufwiese.

Unser Amateur könnte schließlich auch eine Rasse schaffen wollen, bei der beide Geschlechter voneinander und beide von der Elternart differierten. Hier würden sich die äußersten Schwierigkeiten ergeben, sofern nicht die aufeinander folgenden Variationen vom Beginn an auf beiden Seiten geschlechtlich beschränkt wären; dann aber wäre keine Schwierigkeit vorhanden. Wir sehen dies beim Huhn. Beide Geschlechter des gestrichelten Hamburger Huhns differieren stark voneinander und auch von beiden Geschlechtern des ursprünglichen Gallus bankiva. Und beide werden nun durch fortgesetzte Zuchtwahl konstant auf dem Höhepunkt der Vortrefflichkeit gehalten, was unmöglich wäre, wenn nicht die unterschiedlichen Charaktere beider in ihrer Übertragung beschränkt blieben. Einen noch merkwürdigeren Fall bietet das spanische Huhn: Das Männchen hat einen immensen Kamm; aber einige der aufeinander folgenden Variationen, durch deren Anhäufung er erworben wurde, scheinen auch auf das Weibchen übertragen worden zu sein, denn es besitzt einen Kamm, der viel größer ist als bei den Weibchen der Elternart. Doch der Kamm des Weibchens differiert in einer Beziehung von dem des Männchens, er ist nämlich geneigt, herabzuhängen;

und in jüngster Zeit hat die Liebhaberei bestimmt, daß dies stets der Fall sein möge, ein Gebot, dem der Erfolg rasch nachkam. Nun muß das Hängenlassen des Kammes in seiner Übertragung geschlechtlich beschränkt sein, sonst würde auch der Kamm des Männchens verhindert sein, aufrecht zu stehen, was jedem Züchter entsetzlich schiene. Anderseits wieder muß die aufrechte Haltung des männlichen Kammes ebenfalls ein geschlechtlich beschränkter Charakter sein, sonst würde auch der Kamm des Weibchens verhindert sein, herabzuhängen.

Aus den vorhergehenden Erläuterungen ersehen wir, daß es ein äußerst schwieriger und verwickelter, vielleicht sogar unmöglicher Prozeß wäre, durch Zuchtwahl eine Übertragungsform in die andere zu verwandeln, selbst wenn eine fast unbegrenzte Zeit dafür zu Gebote stünde. Ohne deutlichen Beweis für jeden einzelnen Fall, wäre ich daher nicht willens zuzugeben, daß solches bei natürlichen Arten bewirkt worden sei. Anderseits ergäbe es nicht die geringste Schwierigkeit, mittels aufeinander folgender Variationen, die anfangs in ihrer Übertragung geschlechtlich beschränkt waren, einen männlichen Vogel in der Farbe oder in einem andern Charakter grundverschieden vom Weibchen zu machen. Das letztere bliebe unverändert, oder würde nur gering verändert, oder des Schutzes wegen besonders abgeändert.

Da glänzende Farben den Männchen in ihrer Rivalität mit anderen Männchen nützlich sind, so werden solche Farben auserlesen werden, mögen sie nun ausschließlich auf dasselbe Geschlecht übertragen werden oder nicht. Es läßt sich daher erwarten, daß die Weibchen oft an den glänzenden Farben der Männchen in höherem oder niedrigerem Grade teilnehmen; und dies kommt auch bei einer Menge von Arten vor. Wenn alle aufeinander folgenden Variationen auf beide Geschlechter gleichmäßig übertragen würden, so müßten die Weibchen von den Männchen nicht zu unterscheiden sein; und auch dies kommt bei manchen Vögeln vor. Wenn jedoch für die Sicherheit des Weibchens während des Brütens

dunkle Farben von hoher Wichtigkeit wären, wie z. B. bei manchen Bodenvögeln, so würden die Weibchen, welche in der glänzenden Färbung variierten, oder durch Vererbung von den Männchen eine deutliche Annäherung an die glänzende Färbung aufwiesen, früher oder später vernichtet werden. Aber die Tendenz der Männchen, ihre eigene glänzende Färbung auf ihre weibliche Nachkommenschaft in unbegrenzter Dauer zu übertragen, müßte durch einen Wechsel in der Vererbungsform ausgemerzt werden, was, wie unsere vorhergehende Erläuterung zeigt, äußerst schwierig wäre. Das wahrscheinlichere Resultat der lange fortgesetzten Zerstörung glänzender gefärbter Weibchen — angenommen, daß die gleiche Übertragungsform vorherrschte — wäre die Verringerung oder Vernichtung der glänzenden Farben der Männchen, infolge ihrer fortgesetzten Kreuzung mit dunkleren Weibchen. Es wäre langweilig, alle anderen möglichen Ergebnisse zu verfolgen; doch ich darf wohl den Leser daran erinnern, daß, wenn geschlechtlich begrenzte Variationen der glänzenden Färbung bei den Weibchen vorkämen — selbst wenn ihnen diese nicht im geringsten schädlich wären und folglich auch nicht ausgemerzt würden — sie doch nicht begünstigt oder auserlesen würden, denn das Männchen nimmt sich gewöhnlich irgend ein Weibchen und wählt sich nicht das anziehendere Individuum aus. Diese Variationen würden daher geneigt sein verloren zu gehen und nur wenig Einfluß auf den Charakter der Rasse haben. Und dies mag zur Erklärung helfen, warum die Weibchen gewöhnlich dunkler gefärbt sind als die Männchen.

Im achten Kapitel wurden Beispiele von Variationen vorgebracht, die in verschiedenen Altersstufen vorkommen und im entsprechenden Alter vererbt werden; diesen Beispielen seien einige hier zugefügt. Auch wurde dargelegt, daß spät im Leben vorkommende Variationen gewöhnlich auf dasselbe Geschlecht übertragen werden, bei dem sie zuerst erscheinen; während Variationen, die in früher Lebenszeit erscheinen, geneigt

sind, auf beide Geschlechter übertragen zu werden. Damit können aber keineswegs alle Fälle geschlechtlich beschränkter Übertragung erklärt werden. Es wurde ferner gezeigt, daß, wenn ein männlicher Vogel variierte, indem er in der Jugend glänzender gefärbt würde, solche Variationen vor Eintritt des zeugungsfähigen Alters, in welchem ein Wettkampf zwischen den rivalisierenden Männchen stattfindet, von keinem Nutzen wären. Bei Bodenvögeln jedoch, die gewöhnlich den Schutz dunkler Farben brauchen, wären helle den jungen unerfahrenen Männchen viel gefährlicher als den gereiften. Die Männchen, die in der Jugend nach einem glänzenderen Gefieder hin variierten, würden folglich sehr der Vernichtung ausgesetzt sein und durch die natürliche Zuchtwahl ausgemerzt werden. Anderseits wieder würden Männchen, die in dieser Weise in fast erwachsenem Zustande variierten, ungeachtet der nun vermehrten Gefahr am Leben bleiben und, begünstigt von der geschlechtlichen Zuchtwahl, ihre Art fortpflanzen. Da zwischen der Periode der Variation und der Übertragungsform eine Beziehung oft existiert, so würden, wenn die glänzend gefärbten jungen Männchen der Vernichtung anheimfielen und die erwachsenen in ihrem Werben Erfolg hätten, nur die Männchen sich glänzende Farben erwerben und sie ausschließlich auf ihre männliche Nachkommenschaft übertragen. Keineswegs möchte ich aber behauptet haben, daß der Einfluß des Alters auf die Übertragungsform die einzige Ursache der großen Differenz der Gefiederpracht zwischen den Geschlechtern so mancher Vögel sei.

Wenn die Geschlechter der Vögel in der Färbung differieren, so ergiebt sich die interessante Frage, ob nur die Männchen durch die geschlechtliche Zuchtwahl modifiziert wurden und die Weibchen unverändert blieben, oder etwa nur teilweise und indirekt verändert wurden; oder ob die Weibchen durch die natürliche Zuchtwahl des Schutzes wegen besonders modifiziert wurden. Ich will daher diese Frage etwas ausführlich erörtern, umfangreicher selbst, als es die

innewohnende Bedeutung verdient, denn es können hierbei verschiedene merkwürdige nebenständige Punkte geeignet in Betracht gezogen werden.

Bevor wir, mit besonderer Beziehung auf die Schlußfolgerungen von Wallace, auf den Gegenstand Farbe eingehen, dürfte es nützlich sein, von einem ähnlichen Gesichtspunkt aus einige andere geschlechtliche Differenzen zu erörtern. Früher bestand in Deutschland eine Rasse Hühner, deren Hennen mit Sporen versehen waren.[1] Sie waren fleißige Leger, aber sie zerstörten mit ihren Sporen ihre Nester so sehr, daß man sie nicht auf ihren eigenen Eiern sitzen lassen konnte. Da fiel mir denn plötzlich ein, daß die Entwicklung der Sporen bei den wilden hühnerartigen Vögeln durch die natürliche Zuchtwahl gehemmt worden sein möge, infolge des Schadens, den sie dadurch ihren eigenen Nestern verursachten. Dies dünkte mich um so wahrscheinlicher, als Flügelsporen, die während des Brütens nicht schädlich sein können, oft bei Männchen und Weibchen gleich gut entwickelt sind, obwohl sie bei ersteren nicht selten etwas größer vorkommen. Wenn das Männchen an den Füßen mit Sporen versehen ist, so weist das Weibchen fast immer deren Rudimente auf, die zuweilen, wie bei Gallus, aus einer bloßen Schuppe bestehen. Es ließe sich daher folgern, daß das Weibchen ursprünglich mit wohlentwickelten Sporen versehen war, diese aber später durch Nichtgebrauch oder natürliche Zuchtwahl verloren habe. Wenn jedoch diese Anschauung zugegeben wird, so müßte sie auch auf unzählige andere Fälle ausgedehnt werden; und sie setzt auch voraus, daß die weiblichen Vorfahren der vorhandenen bespornten Arten einst mit dem schädlichen Anhängsel versehen waren.

Bei einigen wenigen Sippen und Arten, bei Galloperdix, Acomus und dem javanischen Pfau (Pavo muticus) haben die Weibchen ebenso wie die Männchen gutentwickelte

1) Bechstein, „Naturgeschichte Deutschlands", 1793, Bd. III, S. 339.

Sporen. Sollten wir aus dieser Thatsache folgern, daß sie ihre Nester grundverschieden von denen ihrer nächsten Verwandten errichten, so daß sie von den Sporen nicht beschädigt werden, daher diese nicht entfernt wurden? Oder müßten wir annehmen, daß die Weibchen dieser verschiedenen Arten Sporen zu ihrer Verteidigung speciell nötig hätten? Wahrscheinlicher ist die Schlußfolgerung, daß sowohl das Vorhandensein wie das Fehlen der Sporen beim Weibchen aus verschiedenen vorherrschend gewesenen Vererbungsgesetzen sich ergeben habe, unabhängig von der natürlichen Zuchtwahl. Aus dem Umstande, daß bei so vielen Weibchen die Sporen als Rudimente erscheinen, können wir schließen, daß einige wenige der aufeinander folgenden Variationen, durch die sie bei den Männchen zur Entwicklung gelangten, in sehr früher Lebenszeit vorkamen, und folglich auch auf die Weibchen übertragen wurden. In den anderen, viel selteneren Fällen, wo die Weibchen völlig entwickelte Sporen besitzen, können wir schließen, daß alle aufeinander folgenden Variationen auf sie übertragen wurden, und daß sie allmählich die Gewohnheit, ihre Nester nicht zu zerstören, erworben und vererbt haben.

Die Stimmorgane und die zum Tonhervorbringen verschiedentlich modifizierten Federn, wie auch der eigentümliche Instinkt, sie zu benutzen, differieren oft zwischen beiden Geschlechtern, sind aber manchmal auch gleich. Können nun solche Differenzen damit erklärt werden, daß die Männchen diese Organe und Instinkte sich erworben haben, während die Weibchen infolge der Gefahr, der sie sonst durch Erregung der Aufmerksamkeit von Raubvögeln und anderen Raubtieren ausgesetzt wären, hiervon frei blieben? Dies scheint mir nicht wahrscheinlich, zumal wenn wir der Menge Vögel gedenken, die im Frühling ungestraft die Gegend mit dem Klang ihrer Stimme beleben.[1]) Sicherer läßt sich annehmen, daß, da

1) Daines Barrington jedoch nimmt als wahrscheinlich an („Phil. Transact.", 1773, S. 164), daß nur darum wenig Vogelweibchen singen,

Stimm- und Instrumentalorgane dem Weibchen während der Werbezeit von besonderem Nutzen sind, diese Organe durch geschlechtliche Zuchtwahl und konstanten Gebrauch nur bei diesem einen Geschlecht entwickelt wurden, indem die aufeinander folgenden Variationen und die Wirkungen des Gebrauchs vom Beginn an in ihrer Übertragung mehr oder minder auf die männliche Nachkommenschaft beschränkt blieben.

Viele ähnliche Fälle ließen sich noch anführen. So z. B. sind die Kopffedern des Männchens gewöhnlich länger als die des Weibchens, zuweilen aber auch bei beiden Geschlechtern gleich lang, und hier und da fehlen sie den Weibchen gänzlich — verschiedene Fälle, die in ein und derselben Vogelgruppe vorkommen. Es wäre schwer, solch eine Differenz zwischen den Geschlechtern damit zu erklären, daß es für das Weibchen nützlicher gewesen sei, einen etwas kürzeren Schopf zu besitzen als das Männchen, daher er durch die natürliche Zuchtwahl verringert oder völlig unterdrückt wurde. Ich will aber einen geeigneteren Fall, die Länge des Schwanzes, vornehmen. Der lange Schwanz des Pfauhahns wäre der Henne während der Zeit des Brütens und so lange sie ihre Jungen begleitet nicht nur unbequem, sondern sogar gefährlich. Es ist daher keineswegs a priori die Unwahrscheinlichkeit vorhanden, daß die Entwicklung ihres Schwanzes durch die natürliche Zuchtwahl gehemmt wurde. Allein die Hennen verschiedener Fasanen, die in ihren offenen Nestern wohl nicht minder der Gefahr ausgesetzt sind als die Pfauhenne, haben Schwänze von beträchtlicher Länge. Von Menura superba haben sowohl die Weibchen wie die Männchen einen langen Schwanz und bauen ein kuppelförmiges Nest, was bei so großen Vögeln eine Anomalie ist. Die Naturforscher konnten früher nicht begreifen, wie die weibliche Menura während des Brütens ihren Schwanz unterbrachte; jetzt aber wissen

---

weil es für sie während der Brütezeit gefährlich wäre. Er fügt noch hinzu, daß eine ähnliche Anschauung möglicherweise auch für den Umstand gelten kann, daß das Gefieder des Weibchens untergeordneter ist.

wir,[1]) daß sie „mit dem Kopf zuerst ins Nest tritt und sich dann zuweilen mit zurückgeschlagenem, aber häufiger noch seitwärts umgebogenem Schwanz herumdreht. Dadurch wird mit der Zeit der Schwanz ganz schief und zeigt ziemlich deutlich an, wie lange der Vogel gesessen hat". Beide Geschlechter eines australischen Eisvogels (Tanysiptera sylvia) haben die mittleren Schwanzfedern stark verlängert, und das Weibchen macht sich sein Nest in einer Höhlung; diese Federn werden, wie mir R. B. Sharpe mitteilte, während des Brütens sehr verkümmert.

In diesen beiden letzteren Fällen muß die bedeutende Länge der Schwanzfedern dem Weibchen einigermaßen unbequem sein; und da bei beiden Arten die Schwanzfedern des Weibchens etwas kürzer sind als die des Männchens, so ließe sich folgern, daß ihre völlige Entwicklung durch die natürliche Zuchtwahl verhindert wurde. Wenn aber die Entwicklung des Schwanzes der Pfauhenne nur dann gehemmt worden wäre, wenn er unbequem oder gefährlich groß wurde, so würde sie einen viel längeren Schwanz behalten haben, als sie thatsächlich besitzt; denn ihr Schwanz ist im Verhältnis zur Körpergröße nicht annähernd so lang, wie der mancher Fasanhennen, und nicht länger als der Schwanz der Truthenne. Auch darf nicht außer acht gelassen werden, daß, sobald der Schwanz der Pfauhenne gefährlich lang geworden, und dessen Entwicklung folglich gehemmt wurde, sie in Übereinstimmung mit dieser Anschauung auf ihre männlichen Nachkommen fortwährend eingewirkt hätte, wodurch der Pfauhahn verhindert worden wäre, sich seinen jetzigen prachtvollen Schwanz zu erwerben. Wir dürfen demnach folgern, daß die Länge des Schwanzes beim Pfauhahn und seine Kürze bei der Pfauhenne das Ergebnis der erforderlichen Variationen beim Männchen sind, die vom Beginn an nur auf diese übertragen wurde.

---

1) Ramsay in „Proc. Zoolog. Soc.", 1868, S. 50.

Zu einer ähnlichen Schlußfolgerung gelangen wir auch hinsichtlich der Schwanzlänge verschiedener Fasanenarten. Bei dem Ohrenfasan (Crossoptilon auritum) ist der Schwanz beider Geschlechter gleich lang, nämlich 16—17 Zoll. Bei dem gemeinen Fasan ist der des Männchens ungefähr 20 Zoll lang, der des Weibchens jedoch nur 12; bei dem Sömmerringfasan mißt der des Männchens 37 Zoll, entgegen 8 Zoll beim Weibchen; und beim Reevesfasan endlich weist er zuweilen beim Männchen sogar eine Länge von 72 Zoll auf, beim Weibchen jedoch nur 16 Zoll. Bei den verschiedenen Arten differiert demnach der Schwanz des Weibchens bedeutend in der Länge, abgesehen von dem des Männchens. Meines Erachtens läßt sich dies mit größerer Wahrscheinlichkeit durch die Vererbungsgesetze erklären — d. h. durch die aufeinander folgenden Variationen, die in ihrer Übertragung vom Beginn an mehr oder minder streng auf das männliche Geschlecht beschränkt blieben — als durch die Wirksamkeit der natürlichen Zuchtwahl, die zum Ausdruck gelangt wäre, weil die Länge des Schwanzes den Weibchen dieser verschiedenen verwandten Arten mehr oder minder schädlich geworden wäre.

Wollen wir nun Wallaces Argumente betreffs der geschlechtlichen Färbung der Vögel in Betracht ziehen. Er glaubt, daß die ursprünglich von den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erworbenen hellen Farben in allen oder fast allen Fällen auf die Weibchen übertragen worden wären, sofern nicht die natürliche Zuchtwahl hemmend gewirkt hätte. Ich darf wohl den Leser hier erinnern, daß verschiedene, dieser Ansicht entgegenstehende Thatsachen bereits bei den Erörterungen über Amphibien, Fische und Lepidopteren angeführt worden sind. Wallace begründet seine Meinung hauptsächlich, wenn auch nicht ausschließlich, wie wir im nächsten Kapitel sehen werden, auf folgende Angabe[1]):

1) „Journal of Travel“, herausgegeben von A. Murray, Bd. I, 1868, S. 78.

Wenn beide Geschlechter sehr auffällig gefärbt sind, so ist das Nest von einer derartigen Beschaffenheit, daß es den sitzenden Vogel verbirgt. Ist jedoch ein markanter Farbenunterschied zwischen den Geschlechtern vorhanden, ist das Männchen lebhaft gefärbt, das Weibchen dunkel, so ist das Nest offen und setzt den brütenden Vogel dem Blick aus. — Dieses Zusammentreffen, soweit es vorhanden ist, scheint thatsächlich die Ansicht zu begünstigen, daß die im offenen Neste sitzenden Weibchen speciell des Schutzes wegen abgeändert worden seien. Wir werden jedoch sogleich sehen, daß noch eine andere und viel wahrscheinlichere Erklärung vorhanden ist, nämlich: daß auffällig gefärbte Weibchen öfter als dunkelgefärbte den Instinkt, kuppelförmige Nester zu bauen, erworben haben. Wallace giebt zu, daß einige Ausnahmen seiner beiden Regeln vorhanden wären, wie anders auch nicht zu erwarten ist; aber die Frage ist nur, ob diese Ausnahmen nicht so zahlreich vorkommen, daß sie diese Regeln ernstlich gefährden.

Vor allem liegt viel Wahrheit in der Bemerkung des Herzogs von Argyll,[1]) daß ein kuppelförmiges Nest einem Feinde viel auffälliger sei, besonders allen baumkletternden Raubtieren, als ein kleines offenes Nest. Auch dürfen wir nicht vergessen, daß bei vielen Vögeln, die offene Nester bauen, das Männchen auf den Eiern sitzt und dem Weibchen hilft, die Jungen zu atzen. Dies ist z. B. bei Pyranga aestiva der Fall,[2]) einem der prächtigsten Vögel der Vereinigten Staaten, wo das Männchen zinnoberrot, das Weibchen hell bräunlich-grün ist. Wenn nun prachtvolle Farben den Vögeln beim Sitzen im offenen Nest höchst gefährlich wären, so würden die Männchen in diesen Fällen sehr zu leiden gehabt haben. Indessen mag für das Männchen die prachtvolle Färbung von so überragender Bedeutung sein, um seinen Rivalen zu besiegen, daß dadurch die vermehrte Gefahr mehr als aufgewogen wird.

1) „Journal of Travel", herausg. v. A. Murray, Bd. I, 1868, S. 281.
2) Audubon, „Ornithol. Biography", Bd. I, S. 233.

Wallace giebt zu, daß bei Königskrähen (Dicrurus), Golddrosseln und Pittiden die Weibchen auffällig gefärbt sind, aber doch offene Nester bauen. Er meint jedoch, daß die Vögel der ersterwähnten Gruppe sehr kampfsüchtig seien und sich selbst verteidigen könnten; daß die der zweiten Gruppe sich die größte Mühe geben, ihre offenen Nester zu verbergen — was aber nicht unabänderlich zutrifft[1]); und daß bei den Vögeln der dritten Gruppe die Weibchen hauptsächlich an der Unterseite hell gefärbt seien. Außer diesen Fällen bieten die Tauben, die zuweilen glänzend und fast immer auffällig gefärbt und bekanntlich den Angriffen der Raubvögel am ehesten ausgesetzt sind, eine ernstliche Ausnahme der Regel, denn sie bauen fast stets offene und ausgesetzte Nester. In einer andern großen Familie, die der Kolibris, bauen alle Arten offene Nester, und doch sind bei einigen der prachtvollsten Arten die Geschlechter von gleicher Färbung; und bei der Mehrheit sind die Weibchen glänzend gefärbt, wenn auch minder als die Männchen. Auch läßt sich nicht behaupten, daß alle Kolibriweibchen, die glänzend gefärbt sind, durch ihre grüne Farbe der Entdeckung entgehen, denn manche zeigen auf ihrer Oberseite Rot, Blau und noch andere Farben.[2])

Hinsichtlich der Vögel, die in Höhlungen nisten oder kuppelförmige Nester bauen, bemerkt Wallace, daß sie außer dem Verbergen auch noch andere Vorteile haben: Deckung im Regen, größere Wärme, und in heißen Ländern Schutz vor der Sonne,[3]) so daß der Umstand, daß manche Vögel, bei denen

---

1) Jerdon, „Birds of India", Bd. II, S. 108. Goulds „Handbook of the Birds of Australia", Bd. I, S. 463.

2) Die weibliche Eupetomena macroura z. B. hat Kopf und Schwanz dunkelblau und die Seiten rötlich. Die weibliche Lampornis porphyrurus ist schwärzlich-grün an der Oberseite und hochrot an den Zügeln und Seiten der Kehle. Die weibliche Eulampis jugularis hat Scheitel und Rücken grün, doch Seiten und Schwanz hochrot. Noch so manche Beispiele von höchst auffallenden Weibchen ließen sich anführen. Siehe Goulds prächtiges Werk über diese Familie.

3) Salvin beobachtete in Guatemala („Ibis", 1864, S. 375), daß die Kolibris in der Hitze, wenn die Sonne hell schien, ihr Nest nicht

beide Geschlechter dunkel gefärbt sind und doch ihre Nester im Verborgenen bauen, kein tauglicher Einwand gegen seine Ansicht wäre.[1]) Der weibliche Hornvogel (Buceros) in Indien und Afrika z. B. ist beim Brüten sehr sorgfältig geschützt, denn er verklebt die Öffnung der Höhlung, in der er auf seinen Eiern sitzt, mit seinen eigenen Exkrementen, und läßt nur ein kleines Loch offen, durch welches das Männchen ihn füttert. Das Weibchen ist daher während der ganzen Brütezeit in enger Gefangenschaft.[2]) Und doch sind sie nicht auffallender gefärbt als viele andere Vögel, die von gleicher Größe sind und offene Nester bauen. Ein ernsterer Einwand jedoch ergiebt sich gegen Wallaces Ansicht — wie er selbst zugiebt — indem bei einigen wenigen Gruppen die Männchen prachtvoll gefärbt sind, die Weibchen aber dunkel, und doch brüten letztere ihre Eier in kuppelförmigen Nestern aus. Es ist dies bei den australischen Stelzfüßlern der Fall, bei den Prachtgrasmücken (Maluriden) desselben Landes, bei den Sonnenvögeln (Nectariniden) und bei einigen australischen Honigsaugern oder Meliphagiden.[3])

Wenn wir die Vögel Englands betrachten, so können wir ersehen, daß zwischen Färbung des Weibchens und der Beschaffenheit des errichteten Nestes keine enge und allgemeine Beziehung vorhanden ist. Etwa vierzig britische Vögel (die größeren, die sich verteidigen können, ausgeschlossen) nisten in Höhlungen des Ufers, auf Felsen, Bäumen, oder bauen kuppelförmige Nester. Wenn wir die Farben des Distelfinks, Dompfaffen oder der Amsel als Maßstab für den Grad der Auffälligkeit wählen, die dem sitzenden Weibchen nicht sehr

---

so gern verließen, wie bei kühlem, wolkigem oder regnerischem Wetter, als fürchteten sie, daß ihre Eier Schaden erleiden könnten.

1) Als Beispiele dunkel gefärbter Vögel, die verborgen ihre Nester bauen, seien die Arten angeführt, die acht australischen Sippen angehören und in Goulds „Handbook of the Birds of Australia“, Bd. I, S. 340, 362, 365, 383, 387, 389, 391, 414, angeführt sind.

2) C. Horne, „Proc. Zoolog. Soc.“, 1869, S. 243.

3) Über Nistung und Färbung dieser letzteren Arten s. Goulds „Handbook etc.“, S. 504, 527.

gefährlich ist, dann können von oben erwähnten vierzig Vögeln nur die Weibchen von zwölf als in gefährlichem Grade auffällig betrachtet werden; die restlichen achtundzwanzig sind unauffällig.[1]) Auch ist in derselben Sippe keine enge Beziehung zwischen einer entschieden ausgesprochenen Farbendifferenz der Geschlechter und der Beschaffenheit des errichteten Nestes vorhanden. So differiert der männliche Haussperling (Passer domesticus) sehr von dem Weibchen, der männliche Baumsperling (P. montanus) jedoch kaum in nennenswerter Weise; und doch errichten beide wohlverborgene Nester. Die beiden Geschlechter des gemeinen Fliegenfängers (Muscicapa grisola) können kaum voneinander unterschieden werden, während die des gefleckten Fliegenfängers (M. luctuosa) beträchtlich voneinander abweichen; und beide Arten bauen in Höhlungen oder sonstwie verborgen ihre Nester. Die weibliche Amsel (Turdus merula) differiert stark, die weibliche Ringamsel (T. torquatus) etwas minder und die weibliche gemeine Drossel (T. musicus) kaum von dem betreffenden Männchen, und doch bauen alle offene Nester. Anderseits wieder baut die nicht sehr weitläufig verwandte Wasseramsel (Cinclus aquaticus) ein Kuppelnest und die Geschlechter sind ungefähr ebenso unterschiedlich wie die der Ringamsel. Das Birkhuhn und schottische Waldhuhn (Tetrao tetrix und T. scoticus) bauen offene Nester an wohlver-

1) Ich habe über diesen Gegenstand Macgillivrays „British Birds" zu Rate gezogen, und obgleich in einigen Fällen hinsichtlich des Grads der Verborgenheit des Nestes und der Auffälligkeit des Weibchens Zweifel zulässig sind, können doch die nachfolgenden Vögel, die alle ihre Eier in Höhlungen oder Kuppelnester legen, nach obigem Maßstab kaum als auffällig betrachtet werden: Passer, 2 Arten; Sturnus, wo das Weibchen beträchtlich weniger glänzend als das Männchen ist; Cinclus; Motacilla boarula (?); Erithacus (?); Fruticola, 2 Arten; Saxicola; Ruticilla, 2 Arten; Sylvia, 3 Arten; Parus, 3 Arten; Mecistura; Anorthura; Certhia; Sitta; Yunx; Muscicapa, 2 Arten; Hirundo, 3 Arten, und Cypselus. Die Weibchen der nachfolgenden zwölf Vögel können nach demselben Maßstab als auffällig betrachtet werden: Pastor, Motacilla alba, Parus major, Parus caeruleus, Upupa, Picus, 4 Arten Coracias, Alcedo und Merops.

borgenen Orten; aber bei der einen Art differieren die Geschlechter beträchtlich voneinander, bei der andern sehr wenig.

Ungeachtet der vorhergehenden Einwände kann ich, nachdem ich Wallaces vortrefflichen Aufsatz gelesen habe, nicht bezweifeln, daß von allen Vögeln der Welt die meisten Arten mit auffallend gefärbten Weibchen (mit wenigen Ausnahmen sind bei diesen Arten die Männchen ebenso auffällig) des Schutzes wegen verborgene Nester bauen. Wallace zählt eine lange Reihe von Gruppen auf,[1]) bei denen diese Regel zutrifft; es dürfte jedoch genügen, hier als Beispiele nur die bekannteren Gruppen anzuführen: Eisvögel, Pfefferfresser, Trogons, Bartvögel (Capitonidae), Pisangvögel (Musophagae), Spechte und Papageien. Wallace meint, daß in diesen Gruppen die Männchen, die ihre glänzenden Farben allmählich durch geschlechtliche Zuchtwahl erwerben, sie auf die Weibchen übertrügen, bei denen sie, infolge des Schutzes, dessen sich die letzteren durch ihre Nistungsweise bereits erfreuen, von der natürlichen Zuchtwahl nicht eliminiert werden. Dieser Ansicht gemäß wäre ihre Nistungsweise bereits vor der jetzigen Färbung erworben worden. Mich aber will es wahrscheinlicher dünken, daß die Weibchen in vielen Fällen, wo ihr Gefieder durch Teilnahme an der Färbung des Männchens nach und nach immer glänzender wurde, allmählich auch dahingeführt wurden, ihren Instinkt zu ändern und in kuppelförmigen oder verborgenen Nestern Schutz zu suchen, vorausgesetzt, daß sie vorher offene Nester bauten. Niemand, der z. B. Audubons Bericht über die Unterschiede der Nester derselben Arten im Norden und im Süden der Vereinigten Staaten studiert,[2]) dürfte es schwierig finden zuzugeben, daß Vögel entweder durch Veränderung (in des Wortes genaue-

1) „Journal of Travel", herausgegeben von A. Murray, Bd. I, S. 78.

2) Siehe so manche Angaben in „Ornithological Biography". Siehe ferner einige merkwürdige Beobachtungen über Nester der italienischen Vögel von Eugenio Bettoni in „Atti della Società Italiana", Bd. XI, 1869, S. 487.

ster Bedeutung) ihrer Gewohnheiten oder durch die natürliche Zuchtwahl sogenannter spontaner Einwirkungen des Instinkts bald dahingeführt werden könnten, ihre Nistungsweise zu modifizieren.

Diese Betrachtungsweise der Beziehung zwischen der hellen Färbung der Weibchen und ihrer Nistung — so weit sie zutrifft — erhält eine gewisse Unterstützung durch manche, in der Wüste Sahara vorkommende Fälle. Wie in den meisten Wüsten haben auch hier verschiedene Vögel und viele andere Tiere ihre Farben der Färbung der umgebenden Erdoberfläche in wundervoller Weise angepaßt. Nichtsdestoweniger kommen, wie mir Rev. Tristram mitteilte, einige merkwürdige Ausnahmen dieser Regel vor. So ist das Männchen von Monticola cyanea durch seine hellblaue Farbe auffallend, und das Weibchen fast in gleichem Grade durch sein braunweiß geflecktes Gefieder; ferner sind beide Geschlechter der beiden Arten von Dromolaea glänzend schwarz. Diese drei Arten sind daher durch ihre Farben nichts weniger als geschützt; und doch vermögen sie fortzuwähren, denn sie haben die Gewohnheit erworben, in Höhlungen und Felsspalten vor Gefahren Schutz zu suchen.

Hinsichtlich der obigen Gruppen, in welchen die Weibchen auffällig gefärbt sind und verborgene Nester bauen, ist es keineswegs nötig anzunehmen, daß jede einzelne Art ihren Nistungsinstinkt besonders modifiziert habe, sondern nur, daß die frühen Vorfahren jeder Gruppe allmählich dahin geführt wurden, kuppelförmige oder verborgene Nester zu bauen und später diesen Instinkt im Vereine mit ihren glänzenden Farben auf ihre abgeänderten Nachkommen übertragen haben. Ist diese Schlußfolgerung zuverlässig, dann ist auch recht interessant, daß die natürliche Zuchtwahl im Vereine mit gleicher oder fast gleicher Vererbung auf beide Geschlechter indirekt die Nistungsweise ganzer Gruppen von Vögeln bestimmt habe.

Nach Wallace differieren selbst in Gruppen, wo die wäh-

rend des Brütens in Kuppelnestern geschützten Weibchen ihre hellen Farben durch die natürliche Zuchtwahl nicht verloren haben, die Männchen zuweilen im geringen Grade von den Weibchen, gelegentlich sogar auch recht beträchtlich. Es ist dies eine bezeichnende Thatsache, denn solche Farbendifferenzen müssen durch gewisse Variationen erklärt werden, die vom Beginn ihrer Übertragung an auf dieses Geschlecht beschränkt blieben; denn es könnte kaum behauptet werden, daß diese Differenzen, besonders wenn sie sehr gering sind, dem Weibchen als Schutz dienen könnten. So bauen alle Arten der prachtvollen Gruppe der Trogoniden ihre Nester in Höhlungen; Gould bringt Abbildungen[1]) der beiden Geschlechter von 25 Arten, bei welchen, mit teilweiser Ausnahme, die Geschlechter zuweilen gering, zuweilen wieder auffällig in der Farbe voneinander abweichen, wobei die Männchen stets hübscher als die Weibchen, obgleich letztere ebenfalls schön sind. Alle Eisvogelarten bauen in Höhlungen, und bei den meisten sind auch die Geschlechter gleich glänzend gefärbt; hier hält also Wallaces Regel Stich. Aber bei einigen australischen Arten sind die Farben des Weibchens minder lebhaft als die des Männchens; und bei einer prachtvoll gefärbten Art differieren die Geschlechter so sehr voneinander, daß sie anfangs als specifisch verschieden galten.[2]) R. B. Sharpe, der diese Gruppe besonders studiert hat, zeigte mir einige amerikanische Arten (Ceryle), bei denen die Brust schwarz gegürtelt ist. Ferner ist bei Carcineutes die Differenz zwischen den Geschlechtern auffallend: das Männchen hat eine dunkelblaue, schwarz gebänderte Oberseite, sowie eine teilweise rehbraune Unterseite, und um den Kopf herum ziemlich viel Rot. Bei dem Weibchen ist die Oberseite rötlich-braun und schwarz gebändert, die untere Seite jedoch weiß mit schwarzen Zeichen. Es ist eine interessante Thatsache, da sie zeigt,

1) Siehe seine „Monography of the Trogonidae", I. Aufl.

2) Nämlich Cyanalcyon. Goulds „Handbook to the Birds of Australia", Bd. I, S. 133, siehe auch S. 130, 136.

wie derselbe eigentümliche Stil geschlechtlicher Färbung oft verwandte Formen charakterisiert, daß bei drei Arten von Dacelo die Männchen von den Weibchen nur dadurch differieren, daß bei ersteren der Schwanz dunkelblau und schwarz gebändert ist, während er bei letzteren eine braune Farbe mit schwärzlichen Querstreifen aufweist. Der Schwanz differiert also hier zwischen beiden Geschlechtern in der Farbe genau in derselben Weise, wie die ganze Oberseite zwischen beiden Geschlechtern von Carcineutes.

Bei Papageien, die ebenfalls in Höhlungen ihre Nester bauen, finden wir analoge Fälle. Bei den meisten Arten sind beide Geschlechter prachtvoll gefärbt und voneinander nicht zu unterscheiden. Jedoch in nicht wenigen Arten sind die Männchen etwas lebhafter gefärbt als die Weibchen, oder auch sehr unterschiedlich. So ist, von anderen stark ausgeprägten Differenzen abgesehen, die ganze Unterseite des männlichen Königslori (Aprosmictus scapulatus) scharlachrot, während Kehle und Brust des Weibchens grün mit Rot gefärbt sind. Bei Euphema splendida ist ein ähnlicher Unterschied vorhanden: Gesicht und Flügeldeckfedern des Weibchens sind von einem blässeren Blau als die des Männchens.[1]) In der Familie der Meisen (Parinae), die verborgene Nester bauen, ist das Weibchen der gemeinen Blaumeise (Parus caeruleus) „viel weniger hell gefärbt" als das Männchen; und bei der prachtvollen gelben Sultanmeise in Indien ist der Unterschied noch größer.[2])

Dagegen sind in der großen Spechtgruppe die Geschlechter gewöhnlich fast gleich[3]); jedoch bei Megapicus validus hat

---

1) Jede Stufe des Unterschieds zwischen den Geschlechtern kann bei den australischen Papageien verfolgt werden. Siehe Goulds „Handbook etc.", Bd. II, S. 14—102.

2) Macgillivray, „British Birds", Bd. II, S. 433. Jerdon, „Birds of India", Bd. II, S. 282.

3) Alle nachfolgenden Thatsachen sind Malherbes prächtiger „Monographie des Picidées", 1861, entnommen.

das Weibchen alle Teile des Kopfes, des Halses und der Brust, welche beim Männchen hellrot sind, von blaßbrauner Färbung. Da bei mehreren Spechten der Kopf des Männchens hell karmesinrot, der des Weibchens aber schlicht gefärbt ist, so fiel mir ein, erstere Farbe könnte wohl das Weibchen gefährlich auffällig machen, wenn es seinen Kopf aus der Höhlung, in der sich das Nest befindet, hinaussteckte, daher diese Farbe, gemäß der Meinung von Wallace, ausgemerzt worden wäre. Die Ansicht wird von dem, was Malherbes über Indopicus carlotta zu sagen weiß, verstärkt: daß nämlich gleich den jungen Männchen auch die jungen Weibchen etwas Hellrot am Kopf haben, das bei letzteren aber im erwachsenen Zustand verschwinde, während es bei ersteren noch intensiver werde. Allein folgende Umstände lassen diese Ansicht höchst zweifelhaft erscheinen: Das Männchen ist an dem Brüten beträchtlich beteiligt,[1]) würde daher fast der gleichen Gefahr ausgesetzt sein; beide Geschlechter mancher Arten haben den Kopf in gleicher Weise hell karmesinrot gefärbt; bei anderen Arten ist die Differenz zwischen den Geschlechtern in der scharlachroten Färbung so gering, daß dadurch kaum ein merklicher Unterschied in der Gefahr entstehen kann; und schließlich differiert bei beiden Geschlechtern die Kopffärbung oft in anderer Weise ein wenig voneinander.

Die bisher angeführten Fälle von geringen und abgestuften Farbendifferenzen zwischen Männchen und Weibchen der Gruppen, in denen der allgemeinen Regel nach die Geschlechter einander gleichen, beziehen sich alle auf Arten, die kuppelförmige oder verborgene Nester bauen. Allein ähnliche Abstufungen können auch bei Gruppen beobachtet werden, in welchen die Geschlechter der allgemeinen Regel gemäß einander gleichen, jedoch offene Nester bauen. Da ich vorhin die australischen Papageien beispielsweise angeführt habe, so seien hier wieder, ohne auf Einzelheiten einzugehen, die au-

1) Audubon, „Ornithol. Biography", Bd. II, S. 75. Siehe auch „Ibis", Bd. I, S. 268.

stralischen Tauben erwähnt.[1]) Es verdient besonders bemerkt zu werden, daß in allen diesen Fällen die geringen Differenzen im Gefieder zwischen den Geschlechtern von derselben allgemeinen Beschaffenheit sind, wie die gelegentlich vorkommenden größeren Differenzen. Eine treffliche Erläuterung dieser Thatsache ist bereits durch diejenigen Eisvögel geliefert worden, bei denen entweder der Schwanz allein, oder die ganze Oberseite des Gefieders zwischen beiden Geschlechtern in derselben Weise differiert. Ähnliche Fälle können bei Papageien und Tauben beobachtet werden. Die Farbendifferenzen zwischen den Geschlechtern ein und derselben Art sind auch von derselben Beschaffenheit wie die Farbendifferenzen zwischen den unterschiedlichen Arten derselben Gruppe. Denn wenn in einer Gruppe, in der die Geschlechter gewöhnlich gleich sind, das Männchen beträchtlich vom Weibchen differiert, so ist ersteres nicht in einer ganz neuen Weise gefärbt. Wir dürfen daher folgern, daß, wenn in einer Gruppe die speciellen Farben beider Geschlechter gleich sind, und die Farben des Männchens etwas, oder selbst beträchtlich von denen des Weibchens abweichen, dies in den meisten Fällen von derselben allgemeinen Ursache bestimmt werde. Und diese ist die geschlechtliche Zuchtwahl.

Wie bereits bemerkt wurde, ist es nicht wahrscheinlich, daß Farbendifferenzen zwischen den Geschlechtern, wenn sie sehr gering sind, den Weibchen als Schutz dienen könnten. Angenommen jedoch, daß sie von Nutzen wären, so könnte man meinen, sie stellten Übergangsfälle dar; wir haben jedoch keinen Grund zu glauben, daß viele Arten zu irgend einer Zeit einem Wechsel unterlägen. Wir können daher kaum zugeben, daß die zahlreichen Weibchen, die in der Farbe sehr gering von ihren Männchen differieren, jetzt des Schutzes wegen dunkler zu werden beginnen. Selbst wenn wir etwas ausgeprägtere geschlechtliche Unterschiede in Betracht ziehen, ist

1) Gould, „Handbook to the Birds of Australia", Bd. II, S. 109 bis 149.

es wahrscheinlich, daß z. B. der Kopf des Buchfinkenweibchens, das Hellrot an der Brust des Dompfaffenweibchens, das Grün des weiblichen Grünfinken, der Schopf des weiblichen goldschopfigen Zaunkönigs — daß sie alle durch den langsamen Prozeß der Auslese des Schutzes wegen minder hell geworden sind? Ich kann dies nicht glauben, und noch weniger hinsichtlich der geringen Differenzen zwischen den Geschlechtern derjenigen Vögel, die verborgene Nester bauen. Anderseits können die Farbendifferenzen, seien sie groß oder klein, in einer weiten Ausdehnung durch das Prinzip der aufeinander folgenden Variationen erklärt werden, die von den Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erworben wurden und vom Beginn an in ihrer Übertragung mehr oder minder auf die Weibchen beschränkt blieben. Daß der Grad der Beschränkung bei den verschiedenen Arten einer Gruppe differiert, wird niemand, der die Gesetze der Vererbung studiert hat, überraschen; denn sie sind so verwickelt, daß sie uns bei unserer Unkenntnis in ihrer Thätigkeit launenhaft zu sein dünken.[1])

Soweit ich es aufzufinden vermochte, giebt es wenig große Vogelgruppen, in welchen bei allen Arten beide Geschlechter gleich und prachtvoll gefärbt sind; wie ich jedoch von Sclater hörte, soll dies bei den Musophagen oder Pisangvögeln der Fall sein. Auch glaube ich nicht, daß irgend eine große Gruppe vorhanden sei, in der die Geschlechter aller Arten in der Farbe sehr unähnlich voneinander sind. Wallace teilte mir mit, daß die südamerikanischen Seidenschwänze (Cotingidae) eines der besten Beispiele bieten; aber bei einigen Arten, wo das Männchen eine prachtvolle rote Brust hat, zeigt das Weibchen etwas Rot an seiner Brust, und die Weibchen anderer Arten zeigen Spuren der grünen und anderen Farben der Männchen. Nichtsdestoweniger haben wir in verschiedenen Gruppen ziemliche Annäherungen an voll-

1) Siehe hierauf sich beziehende Bemerkungen in meinem Werke „The Variation of Animals etc.“, Bd. II, Kap. XII.

ständige geschlechtliche Ähnlichkeit oder Unähnlichkeit, und dies ist nach dem, was soeben von der fluktuierenden Beschaffenheit der Vererbung bemerkt wurde, ein etwas überraschender Umstand. Daß aber bei verwandten Tieren dieselben Gesetze großenteils vorherrschen, ist keineswegs überraschend. Das Haushuhn hat eine große Anzahl Rassen und Unterrassen hervorgebracht, bei denen die Geschlechter gewöhnlich im Gefieder differieren, so daß es als ungewöhnlicher Umstand gilt, wenn sie bei manchen Unterrassen einander gleich sind. Anderseits wieder hat die Haustaube ebenfalls zahlreiche unterschiedliche Rassen und Unterrassen hervorgebracht, bei denen mit seltenen Ausnahmen die beiden Geschlechter einander völlig ähnlich sind. Wenn daher andere Arten von Gallus und Columba domestiziert worden wären und variiert hätten, so wäre es nicht voreilig, zu behaupten, daß gleiche, von der Form der Übertragung abhängige Regeln geschlechtlicher Ähnlichkeit in beiden Fällen sich bewähren würden. In derselben Weise hat dieselbe Übertragungsform gewöhnlich in denselben Gruppen im Naturzustande vorgeherrscht, obgleich markante Ausnahmen dieser Regel vorkommen. So können innerhalb derselben Familie oder selbst Sippe die Geschlechter identisch oder auch sehr verschieden in der Färbung sein. Beispiele aus ein und derselben Sippe sind bereits angeführt worden, wie von Sperlingen, Fliegenfängern, Drosseln und Waldhühnern. In der Fasanenfamilie sind die Geschlechter fast aller Arten einander merkwürdig ungleich, jedoch bei dem Ohrenfasan (Crossoptilon auritum) völlig gleich. Bei zwei Arten von Chloephaga, einer Sippe Gänse, kann das Männchen vom Weibchen nur durch die Größe unterschieden werden, während bei zwei andern die Geschlechter sich so unähnlich sind, daß sie leicht für unterschiedliche Arten gehalten werden können.[1])

In nachfolgenden Fällen, in welchen das Weibchen in

1) „Ibis“, Bd. VI, 1864, S. 122.

später Lebenszeit gewisse dem Männchen eigentümliche Charaktere erwirbt und schließlich ihm mehr oder minder vollkommen ähnlich wird, können nur die Gesetze der Vererbung eine Erklärung bieten. Hier kann der Schutz kaum ins Spiel gekommen sein. Blyth teilte mir mit, daß die Weibchen von Oriolus melanocephalus und einiger verwandter Arten, wenn sie brutreif geworden sind, von dem erwachsenen Männchen im Gefieder beträchtlich abweichen; aber nach der zweiten oder dritten Mauserung differieren sie nur noch durch eine leichte grünliche Färbung des Schnabels. Derselben Autorität gemäß erwirbt sich beim Zwergreiher (Ardetta) „das Männchen bei der ersten Mauserung sein ständiges Kleid, das Weibchen jedoch nicht vor der dritten oder vierten Mauserung. In der Zwischenzeit weist letzteres eine Übergangsfarbe auf, bis es schließlich dasselbe Kleid wie das Männchen erhält". Ferner erwirbt das Weibchen von Falco peregrinus sein blaues Gefieder langsamer als das Männchen. Swinhoe sagt, daß bei einem der Drongowürger (Dicrurus macrocercus) das Männchen fast noch als Nestling sein weiches, braunes Gefieder mausere und ein gleichförmiges schimmerndes, grünlich-schwarzes Federnkleid erhalte. Das Weibchen jedoch behält lange Zeit die weißen Streifen und Flecken auf den Achselfedern, und nimmt nicht vor dem dritten Jahr die gleichförmige schwarze Farbe des Männchens an. Derselbe vortreffliche Beobachter bemerkt, daß das Weibchen des chinesischen Löfflers (Platalea) im Frühling des zweiten Jahres dem Männchen vom ersten Jahre ähnlich sei, und daß es anscheinend nicht vor dem dritten Frühling das Gefieder der Reife erhalte, welches das Männchen viel früher besitzt. Das Weibchen von Bombycilla carolinensis differiert sehr wenig vom Männchen, aber die Anhängsel, die wie Perlen von rotem Siegellack die Schwungfedern verzieren,[1]) kommen bei

1) Wenn das Männchen um das Weibchen wirbt, so vibrieren diese Verzierungen und werden auf den ausgestreckten Flügeln „sehr vorteilhaft dargeboten". A. Leith Adams „Fields and Forest Rambles" 1873, S. 153.

ihm nicht so frühzeitig wie beim Männchen zur Entwicklung. Bei dem Männchen eines kleinen indischen Papageis (Palaeornis javanicus) ist die obere Kinnlade von frühester Jugend an korallenrot; bei dem Weibchen aber — wie Blyth an gefangenen und an wilden Vögeln beobachtet hat — anfangs schwarz und wird erst rot, wenn der Vogel ein Jahr alt ist, ein Alter, in welchem sich die Geschlechter in jeder Beziehung ähnlich sind. Beide Geschlechter des wilden Truthuhns schließlich, sind auf der Brust mit einem Büschel Borsten versehen; aber bei dem zweijährigen Vogel ist der Büschel des Männchens etwa vier Zoll lang, der des Weibchens aber kaum zu bemerken. Hat jedoch letzteres sein viertes Jahr erreicht, so ist der Büschel 4—5 Zoll lang.[1])

Diese Fälle dürfen nicht mit solchen vermengt werden, wo kranke oder alte Weibchen in abnormer Weise männliche Charaktere annehmen; auch nicht mit solchen, wo fruchtbare Weibchen, so lange sie noch jung sind, durch Variation oder irgend eine unbekannte Ursache die Charaktere des Männchens sich erwerben.[2]) Aber alle diese Fälle haben so viel Gemeinsames, daß sie, gemäß der Hypothese der Pangenesis, davon abhängen, daß von jedem Teil des Männchens herrührende Keimchen, wenn auch verborgen, im Weibchen vorhanden sind; ihre Entwicklung erfolgt aus irgend einem geringen Wechsel in der Wahlverwandtschaft der konstituierenden Gewebe des Weibchens.

1) Über Ardetta s. Übersetzung von Cuviers „Règne animal" von Blyth, Fußnote S. 159. Über den Wanderfalken: Blyth in Charlesworths „Mag. of Nat. Hist.", Bd. I, 1837, S. 304. Über Dicrurus: „Ibis", 1863, S. 44; über Platalea: „Ibis", Bd. VI, 1864, S. 366. Über Bombycilla: Audubons „Ornithol. Biography", Bd. I, S. 229. Über Palaeornis siehe auch Jerdon, „Birds of India", Bd. I, S. 263. Über das wilde Truthuhn: Audubon, ebenda Bd. I, S. 15. Von Judge Caton vernahm ich jedoch, daß in Illinois das Weibchen sehr selten einen Büschel sich erwerbe. Analoge Fälle bei dem Weibchen von Petrocossyphus führt R. B. Sharpe in „Proc. Zoolog. Soc.", 1872, S. 496, an.

2) Von diesem letztern Fall hat Blyth (Übersetzung von Cuviers „Règne animal", S. 158) verschiedene Beispiele von Lanius, Ruticilla, Linaria und Anas verzeichnet. Auch Audubon hat einen ähnlichen Fall von Pyranga aestiva verzeichnet („Ornith. Biography", Bd. V, S. 519).

Einige wenige Worte müssen noch über Gefiederwechsel in Beziehung zur Jahreszeit hinzugefügt werden. Aus bereits bemerkten Gründen kann kaum bezweifelt werden, daß die zierlichen Schmuckfedern, lange herabhängende Federn, Schöpfe etc. der Silberreiher, Reiher und vieler anderer Vögel, die nur während des Sommers sich entwickeln und behalten werden, zu Schmuck- und Hochzeitszwecken dienen, obgleich sie beiden Geschlechtern gemeinsam sind. Das Weibchen ist dadurch während der Brütezeit auffälliger als im Winter; allein Vögel wie Reiher und Silberreiher werden wohl imstande sein, sich selbst zu verteidigen. Da aber die Schmuckfedern im Winter wahrscheinlich unbequem und sicherlich nutzlos wären, so ist es möglich, daß die Gewohnheit, zweimal jährlich zu mausern, durch die natürliche Zuchtwahl erworben wurde, um für die Winterszeit die unbequemen Zierate abzulegen. Diese Ansicht kann jedoch nicht auf die vielen Watvögel ausgedehnt werden, deren Sommer- und Wintergefieder in der Farbe nur sehr wenig unterschiedlich sind. Bei verteidigungsunfähigen Arten, wo beide Geschlechter oder nur die Männchen während der Brütezeit sehr auffällig werden, oder wo zu dieser Zeit die Männchen so lange Schwung- oder Schwanzfedern erwerben, daß sie dadurch im Fluge behindert sind, wie bei Cosmetornis und Witwenvogel — bei diesem ist es sicherlich schon auf den ersten Blick hin höchst wahrscheinlich, daß die zweite Mauserung zu dem besondern Zweck, diese Zierate abzuwerfen, gewonnen wurde. Wir müssen jedoch in Erinnerung behalten, daß viele Vögel — z. B. manche Paradiesvögel, der Argusfasan, der Pfauhahn — ihr Gefieder zur Winterszeit nicht abwerfen; und es könnte kaum behauptet werden, daß die Konstitution dieser Vögel, wenigstens der hühnerartigen, eine doppelte Mauserung nicht ermögliche, denn das Waldhuhn mausert dreimal im Jahr.[1]) Es bleibt daher als zweifelhaft hingestellt, ob die vielen Ar-

1) Siehe Goulds „Birds of Great Britain".

ten, die im Winter ihre Zierfedern mausern oder ihre hellen Farben verlieren, diese Gewohnheit zur Vermeidung der Unbequemlichkeit oder der Gefahr erworben haben, der sie sonst ausgesetzt wären.

Ich komme daher zur Schlußfolgerung: daß die Gewohnheit der zweimaligen Mauserung im Jahr in den meisten oder allen Fällen anfangs zu einem besondern Zweck erworben wurde, vielleicht um eine wärmere Winterbedeckung zu gewinnen; und daß im Sommer vorkommende Variationen des Gefieders durch die geschlechtliche Zuchtwahl angehäuft und auf die Nachkommenschaft zu derselben Jahreszeit übertragen wurde; daß ferner solche Variationen je nach der vorherrschenden Vererbungsform entweder auf beide Geschlechter oder nur auf die Männchen vererbt wurden. Dies dünkt mich wahrscheinlicher, als daß die Arten in allen Fällen ursprünglich geneigt gewesen wären, ihre Federnzier auch im Winter zu behalten, doch infolge der daraus entstehenden Unbequemlichkeit oder Gefahr durch die natürliche Zuchtwahl daran verhindert wurden.

Ich war bemüht, in diesem Kapitel darzulegen, daß die Argumente zu Gunsten der Ansicht, Waffen, helle Farben und verschiedene Zierate seien durch die natürliche Zuchtwahl infolge Umwandlung der gleichmäßigen Übertragung von Charakteren auf beide Geschlechter, in Übertragung auf das männliche allein, nunmehr auf dieses beschränkt worden, nicht als zuverlässig gelten können. Auch ist es zweifelhaft, ob die Farben mancher weiblicher Vögel um des Schutzes wegen von der Erhaltung von Variationen herrührten, deren Übertragung vom Beginn an auf das weibliche Geschlecht beschränkt war. Es dürfte jedoch gut sein, jede weitere Erörterung dieses Gegenstandes zu verschieben, bis ich im nächsten Kapitel die Differenzen zwischen dem Gefieder junger und alter Vögel behandeln werde.

Sechzehntes Kapitel.

Die Vögel. (Schluß.)

Das Jugendgefieder in Beziehung zu dem Charakter des Gefieders beider Geschlechter der Erwachsenen. — Sechs Klassen von Fällen. — Geschlechtliche Differenzen zwischen den Männchen engverwandter oder stellvertretender Arten. — Das Weibchen nimmt die Charaktere des Männchens an. — Das Gefieder der Jungen in Beziehung zu dem Sommer= und Wintergefieder der Erwachsenen. — Über die Zunahme der Schönheit bei den Vögeln der ganzen Erde. — Schutzfärbung. — Auffallend gefärbte Vögel. — Würdigung der Neuheit. — Übersicht der vier Kapitel über Vögel.

Wir müssen nun die Übertragung von Charakteren in Betracht ziehen, welche bezüglich der geschlechtlichen Zuchtwahl durch das Alter beschränkt wird. Die Wahrheit und Wichtigkeit des Prinzips der Vererbung im entsprechenden Alter braucht hier nicht erörtert zu werden, da über diesen Gegenstand bereits genug gesagt wurde. Ehe die verschiedenen ziemlich verwickelten Regeln oder Klassen von Fällen angeführt werden, unter welchen die Differenzen des Gefieders zwischen Jung und Alt, soweit sie mir bekannt sind, zusammengefaßt werden mögen, dürfte es gut sein, einige Vorbemerkungen zu äußern.

Wenn bei verschiedenartigen Tieren die Erwachsenen von den Jungen in der Färbung abweichen und die Farben der letzteren, soweit wir es zu ersehen vermögen, nicht von besonderem Nutzen sind, so können sie gewöhnlich, gleich verschiedenen embryonalen Strukturen, der Beibehaltung eines früheren Charakters zugemessen werden. Diese Ansicht kann jedoch nur dann zuversichtlich behauptet werden, wenn die Jungen verschiedener Arten sowohl einander genau ähneln, wie auch anderen, derselben Gruppe zugehörigen erwachsenen Arten gleichen; die letzteren sind der lebendige Beweis, daß ein solcher Zustand der Dinge früher möglich war. Junge Löwen und Pumas sind mit schwachen Streifen oder Reihen

von Flecken gezeichnet; und da bei manchen verwandten Arten sowohl die Jungen wie auch die Alten ähnlich gezeichnet sind, so dürfte kein Anhänger der Entwicklungslehre daran zweifeln, daß der Vorfahr von Löwe und Puma ein gestreiftes Tier war, und daß die Jungen die Spuren der Streifen ebenso zurückbehalten haben, wie die Jungen der schwarzen Katzen, die im erwachsenen Zustande nicht im geringsten gestreift sind. Manche Rotwildarten, die, wenn sie erwachsen sind, keine Flecke haben, sind in ihrer Jugend mit weißen Flecken bedeckt, wie sie auch bei einigen Arten im erwachsenen Zustande vorhanden sind. Ferner sind auch in der ganzen Familie der Schweine (Suidae) und bei manchen etwas entfernt verwandten Tieren, wie dem Tapir, die Jungen mit dunklen Längsstreifen gezeichnet; hier aber haben wir einen Charakter, der offenbar von einem erloschenen Vorfahren herrührt und jetzt nur durch die Jungen bewahrt wird. In allen solchen Fällen haben die Alten im Laufe der Zeit ihre Farben verändert, während die Jungen nur wenig abgeändert verblieben; und dies wurde durch das Prinzip der Vererbung im entsprechenden Alter bewirkt.

Dasselbe Prinzip findet auch bei manchen, verschiedenen Gruppen angehörigen Vögeln Anwendung, in welchen die Jungen einander sehr ähnlich sind und von ihren erwachsenen Eltern stark abweichen. Die Jungen fast aller hühnerartigen und einiger entfernt verwandter Vögel, wie die Strauße, sind mit längsgestreiften Daunen bedeckt; doch dieser Charakter weist auf einen so weit zurückliegenden Stand der Dinge hin, daß er uns kaum zu kümmern braucht. Junge Kreuzschnäbel (Loxia) haben anfangs so wie andere Finken einen geraden Schnabel, und in ihrem gestreiften Jugendgefieder ähneln sie dem erwachsenen Bluthänfling und dem Zeisigweibchen ebensosehr wie den Jungen vom Distelfinken, Grünfinken und einigen anderen verwandten Arten. Die Jungen mancher Ammern (Emberiza) gleichen einander und auch den erwachsenen Grauammern (E. miliaria). Fast in

der ganzen Drosselgruppe ist die Brust der Jungen gefleckt, ein Charakter, den manche Arten für das ganze Leben behalten, bei anderen wieder, z B. bei Turdus migratorius, ganz verloren gegangen ist. Ferner sind bei manchen Drosseln die Rückenfedern vor der ersten Mauserung gefleckt, ein Charakter, den gewisse östliche Arten dauernd beibehalten. Die Jungen vieler Arten Würger (Lanius), mancher Spechte und einer indischen Taube (Chalcophaps indicus) sind auf der Unterseite quergestreift; und gewisse verwandte Arten oder ganze Sippen sind im erwachsenen Zustande ebenso gezeichnet. Bei einigen engverwandten, prächtigen indischen Kuckucken (Chrysococcyx) differieren die erwachsenen Arten in der Farbe beträchtlich voneinander, aber die Jungen können nicht unterschieden werden. Das Junge einer indischen Gans (Sarkidiornis melanonotus) gleicht im Gefieder der verwandten Sippe Dendrocygna im erwachsenen Zustande.[1]) Ähnliche Thatsachen betreffs gewisser Reiher sollen später angeführt werden. Junge Birkhühner (Tetrao tetrix) gleichen sowohl den Jungen wie auch den Alten gewisser anderer Arten, z. B. dem schottischen Waldhuhn (T. scoticus). Schließlich werden die natürlichen Verwandtschaften vieler Arten, wie Blyth, der diesen Gegenstand sehr aufmerksam beobachtet hat, ganz richtig bemerkt, am besten in ihrem Jugendgefieder dargestellt. Und da die wahren Verwandtschaften aller organischen Wesen von ihrer Abstammung von einem gemeinsamen Vorfahren abhängen, so bestätigt diese Bemerkung kräftig die Meinung, daß uns das Jugendgefieder den früheren oder urelterlichen Zustand der Art zeigt.

Obgleich nun viele, verschiedenen Familien angehörige,

---

1) Hinsichtlich der Drosseln, Würger und Spechte siehe Blyth in Charlesworths „Mag. of Nat. Hist.", Bd. I, 1837, S. 304; ferner die Fußnote S. 159 seiner Übersetzung von Cuviers „Règne animal". Den Fall von Loxia gebe ich nach Blyths Mitteilung. Über Drosseln siehe auch Audubon, „Ornith. Biography", Bd. II, S. 195. Über Chrysococcyx und Chalcophaps s. Blyth, angeführt in Jerdons „Birds of India", Bd. III, S. 485; über Sarkidiornis: Blyth in „Ibis", 1867, S. 175.

junge Vögel uns eine Ahnung vom Aussehen des Gefieders ihrer fernen Vorfahren verschaffen, giebt es doch noch viele andere Familien, dunkel und auch hell gefärbte, in welchen die Jungen ihren Eltern aufs genaueste gleichen. In solchen Fällen können die Jungen der verschiedenen Arten einander nicht mehr ähneln, als dies bei den Eltern der Fall ist; auch können sie nicht verwandten, erwachsenen Formen völlig gleichen. Sie geben uns nur eine geringe Aufklärung über das Gefieder ihrer Vorfahren, ausgenommen daß, wenn die Jungen und die Alten in der ganzen Gruppe von Arten dieselbe allgemeine Färbung aufweisen, es wahrscheinlich ist, daß ihre Vorfahren ähnlich gefärbt waren.

Ziehen wir nun die Klasse von Fällen in Betracht, unter welche die Differenzen und Ähnlichkeiten zwischen dem Gefieder der Jungen und der Alten beider Geschlechter, oder auch nur eines der Geschlechter zu gruppieren sind. Regeln dieser Art sind zuerst von Cuvier aufgestellt worden, die jedoch mit dem Fortschritt der Wissenschaft einige Modifikationen und Erweiterungen bedürfen. Soweit es die ganz besondere Verwicklung der Sache gestattet, habe ich dies nach Informationen, die von verschiedenen Seiten herrühren, zu bewerkstelligen versucht; doch ist eine vollständige Abhandlung über diesen Gegenstand seitens eines kompetenten Ornithologen dringend erforderlich. Um mich zu vergewissern, bis zu welcher Ausdehnung jede Regel vorherrscht, habe ich die Thatsachen tabellisiert, die mir vier bedeutende Werke boten, nämlich: Macgillivrays Werk über die britischen Vögel, Audubons über die Nordamerikas, Jerdons über die Indiens und Goulds über die Australiens. Vorausgeschickt sei erstens, daß die verschiedenen Fälle oder Regeln ineinander übergehen, und zweitens, daß, wenn es heißt, die Jungen glichen ihren Eltern, damit nicht gesagt sein will, sie wären identisch; denn ihre Farben sind fast immer minder lebhaft, die Federn weicher und oft auch von abweichender Form.

Regeln oder Klassen von Fällen.

I. Wenn das erwachsene Männchen schöner oder auffälliger als das erwachsene Weibchen ist, so gleichen die Jungen beider Geschlechter in ihrem ersten Gefieder aufs genaueste dem erwachsenen Weibchen, wie beim gemeinen Huhn und dem Pfau; oder sie gleichen diesem, was gelegentlich auch vorkommt, mehr als dem erwachsenen Männchen.

II. Wenn das erwachsene Weibchen auffälliger ist als das erwachsene Männchen, was zuweilen, wenn auch selten, vorkommt, gleichen die Jungen beider Geschlechter in ihrem ersten Gefieder dem erwachsenen Männchen.

III. Wenn Männchen und Weibchen im erwachsenen Zustande einander gleichen, so haben die Jungen beider Geschlechter ein eigentümliches erstes Gefieder, wie es beim Rotkehlchen der Fall ist.

IV. Wenn Männchen und Weibchen im erwachsenen Zustande einander gleichen, so gleichen auch die Jungen in ihrem ersten Gefieder den Erwachsenen, wie es beim Eisvogel, bei manchen Papageien, Krähen, Grasmücken der Fall ist.

V. Wenn die Erwachsenen beider Geschlechter besondere Winter- und Sommergefieder haben, mag das Männchen hierbei vom Weibchen differieren oder nicht, so gleichen die Jungen den Erwachsenen beider Geschlechter in deren Winterkleid, oder, wenn auch viel seltener, in deren Sommerkleid, oder sie gleichen nur dem Weibchen. Das Gefieder der Jungen kann ferner auch einen Zwischencharakter besitzen, oder sogar von beiden Jahreszeit-Gefiedern der Erwachsenen beträchtlich abweichen.

VI. In einigen wenigen Fällen differieren die Jungen in ihrem ersten Gefieder je nach dem Geschlecht voneinander; die jungen Männchen gleichen mehr oder minder den erwachsenen Männchen, die jungen Weibchen ebenso den erwachsenen Weibchen.

1. Klasse. — In dieser Klasse gleichen die Jungen beider Geschlechter mehr oder minder genau dem erwachsenen Weibchen, während das erwachsene Männchen von letzterem oft in höchst auffälliger Weise abweicht. Unzählige Beispiele dessen könnten aus allen Ordnungen angeführt werden; es dürfte jedoch genügen, nur an den gemeinen Fasan, die Ente, den Haussperling zu erinnern. Die Fälle dieser Klasse gehen allmählich ineinander über. Es können daher die beiden erwachsenen Geschlechter nur so gering voneinander differieren, und die Jungen wieder so wenig von den Erwachsenen, daß es zweifelhaft ist, ob diese Fälle in diese oder in die dritte oder vierte Klasse gehören. Ferner können auch die Jungen beider Geschlechter, statt einander zu gleichen, so wie in der sechsten Klasse in geringem Grade differieren. Solche Übergangsfälle sind jedoch selten, oder sind wenigstens im Vergleich mit denjenigen, die bestimmt dieser Klasse angehören, nicht entschieden ausgesprochen.

Die Kraft des vorliegenden Gesetzes äußert sich am besten in denjenigen Gruppen, in welchen der allgemeinen Regel nach beide Geschlechter und die Jungen gleich sind. Denn wenn in diesen Gruppen dennoch das Männchen vom Weibchen differiert — wie bei gewissen Papageien, Eisvögeln, Tauben 2c. — so gleichen die Jungen beider Geschlechter dem erwachsenen Weibchen.[1]) Noch deutlicher bekundet sich diese Thatsache in manchen anormalen Fällen; so differiert das Männ-

---

1) Siehe z. B. Goulds Mitteilung über Cyanalcyon, einen der Eisvögel („Handbook to the Birds of Australia", Bd. I, S. 133), bei dem jedoch das junge Männchen minder glänzend als das erwachsene Weibchen gefärbt ist, obgleich es sonst diesem ähnlich ist. Bei einigen Arten von Dacelo haben die Männchen blaue Schwänze, die Weibchen braune; und wie mir R. B. Sharpe mitteilt, ist der Schwanz des jungen Männchens von D. Gaudichaudi anfangs braun. Gould hat die Geschlechter und Jungen gewisser schwarzer Kakadus und des Königslori beschrieben (ebenda Bd. II, S. 14, 20, 37), bei denen dieselbe Regel vorherrscht. Siehe auch Jerdon („Birds of India", Bd. I, S. 260) über Palaeornis rosa, bei dem die Jungen dem Weibchen ähnlicher sind als dem Männchen. Siehe Audubon („Ornith. Biography", Bd. II, S. 475) über die beiden Geschlechter und die Jungen von Columba passerina.

chen von Heliothrix auriculata (einem der Kolibris) auffällig von dem Weibchen durch seine prachtvoll gefärbte Kehle und seine schönen Ohrbüschel; das Weibchen aber ist dadurch bemerkenswert, daß sein Schwanz länger ist als der des Männchens. Nun ähneln die Jungen beider Geschlechter dem erwachsenen Weibchen (die bronzefarbig gefleckte Brust der ersteren ausgenommen) in allen anderen Beziehungen, die Länge des Schwanzes mit inbegriffen, so daß der Schwanz des Männchens mit der Reifezeit thatsächlich kürzer wird, was ein sehr ungewöhnlicher Umstand ist.[1]) Ferner ist das Gefieder des männlichen Sägetauchers (Mergus merganser) auffälliger gefärbt als das des Weibchens, auch sind die Schulterfedern und sekundären Schwungfedern viel länger; aber, soweit mir bekannt ist, völlig unterschiedlich von anderen Vögeln, ist der Schopf des erwachsenen Männchens zwar breiter als beim Weibchen, jedoch beträchtlich kürzer, etwa nur einen Zoll lang, während der des Weibchens zweieinhalb Zoll lang ist. Und die Jungen beider Geschlechter gleichen völlig dem erwachsenen Weibchen, so daß deren Schopf thatsächlich länger, obgleich schmäler, als der des erwachsenen Männchens ist.[2])

Wenn die Jungen und die Weibchen einander völlig ähnlich sind und beide vom Männchen differieren, so ist der einleuchtendste Schluß, daß nur die Männchen modifiziert worden sind. Selbst in den anormalen Fällen von Heliothrix und Mergus ist es wahrscheinlich, daß ursprünglich beide reifen Geschlechter, bei der einen Art mit verlängertem Schwanz, bei der andern mit verlängertem Schopf versehen waren, daß diese Charaktere seither aus unbekannten Gründen bei dem Männchen teilweise verloren gingen, und im verringerten Zustand nur auf die männlichen Nachkommen

---

1) Diese Mitteilungen verdanke ich Gould, der mir auch Exemplare zeigte. Siehe auch seine „Introduction to the Trochilidae", 1861, S. 120.

2) Macgillivray, „Hist. Brit. Birds", Bd. V, S. 207—214.

im entsprechenden Alter der Geschlechtsreife übertragen werden. Die Meinung, daß in dieser Klasse nur die Männchen modifiziert wurden — soweit die Differenzen zwischen Männchen einerseits und Weibchen nebst Jungen anderseits in Betracht kommen — wird durch einige merkwürdige Thatsachen kräftig unterstützt, die Blyth bezüglich engverwandter Arten berichtet,[1]) welche einander in verschiedenen Gebieten vertreten. Denn bei mehreren dieser stellvertretenden Arten sind die erwachsenen Männchen einer gewissen Summe von Veränderungen unterlegen und können unterschieden werden; die Weibchen und Jungen der verschiedenen Gebiete sind ununterscheidbar, daher vollkommen unverändert. Dies ist der Fall bei manchen indischen Schmätzern (Thamnobia), manchen Honigsaugern (Nectarinia), Würgern (Thephrodornis), manchen Eisvögeln (Tanysiptera), Kalijfasanen (Gallophasis) und Baumrebhühnern (Arboricola).

In einigen ähnlichen Fällen, nämlich bei Vögeln mit verschiedenem Sommer- und Wintergefieder, wo jedoch beide Geschlechter fast gleich sind, können gewisse engverwandte Arten in ihrem Sommer- oder Hochzeitsgefieder leicht unterschieden werden, allein in ihrem Wintergefieder, wie auch in ihrem Jugendgefieder sind sie nicht zu unterscheiden. Dies ist bei einigen engverwandten indischen Bachstelzen (Motacillae) der Fall. Swinhoe[2]) teilte mir mit, daß drei Arten von Ardeola, eine Sippe Reiher, die einander auf gesonderten Kontinenten vertreten, in ihrem Sommergefieder „auffallend differieren", im Winter jedoch kaum oder überhaupt nicht voneinander zu unterscheiden seien. Auch die Jungen

---

1) Siehe seinen bewundernswerten Aufsatz in „Journal of the Asiatic Soc. of Bengal", Bd. XIX, 1850, S. 223. Siehe auch Jerdons „Birds of India", Bd. I, Einleitung, S. XXIX. Hinsichtlich Tanysiptera wurde Blyth von Prof. Schlegel mitgeteilt, daß er die verschiedenen unterschiedlichen Rassen einzig durch Vergleichung der erwachsenen Männchen unterscheiden konnte.

2) Siehe auch Swinhoe in „Ibis", Juli 1863, S. 131, ferner einen vorhergehenden Aufsatz von Blyth in „Ibis", Jan. 1861, S. 25.

dieser drei Arten sehen in ihrem Jugendgefieder den Erwachsenen im Winterkleide genau ähnlich. Dieser Fall ist um so interessanter, als bei zwei anderen Arten von Ardeola beide Geschlechter sowohl im Sommer wie auch im Winter fast dasselbe Gefieder behalten, welches die drei ersterwähnten Arten im Winter und in der Jugend besitzen. Und dieses Gefieder, das mehreren unterschiedlichen Arten in verschiedenen Lebens- und Jahreszeiten gemeinsam ist, zeigt uns wahrscheinlich, wie die Vorfahren der Sippe gefärbt waren. In allen diesen Fällen ist das Hochzeitsgefieder, von dem wir annehmen können, daß es ursprünglich von dem geschlechtsreifen Männchen zur Begattungszeit erworben und auf die Erwachsenen beider Geschlechter in der entsprechenden Jahreszeit übertragen wurde, modifiziert worden, während das Winter- und das Jugendgefieder unverändert blieben.

Nun ergiebt sich von selbst die Frage, wie es kommt, daß in diesen letzteren Fällen das Wintergefieder beider Geschlechter, und in den ersteren Fällen das Gefieder des erwachsenen Weibchens, wie auch das Jugendgefieder der Jungen gar nicht abgeändert wurden. Die Arten, welche einander in den unterschiedlichen Gebieten vertreten, werden fast immer etwas verschiedenen Bedingungen ausgesetzt gewesen sein; allein wir können kaum diesem Umstande die Abänderungen des männlichen Gefieders zuschreiben, indem wir sehen, daß die Weibchen und Jungen, welche denselben Bedingungen ausgesetzt sind, hiervon nicht berührt wurden. Schwerlich könnte uns irgend eine Thatsache klarer vor Augen stellen, von welcher untergeordneten Wichtigkeit die direkte Thätigkeit der Lebensbedingungen im Vergleich mit der Anhäufung durch Auslese der unzähligen Variationen ist, als die überraschende Differenz zwischen den Geschlechtern mancher Vögel; denn beide haben wohl gleiche Nahrung genossen und sind dem gleichen Klima ausgesetzt gewesen. Nichtsdestoweniger ist die Annahme nicht ausgeschlossen, daß im Laufe der Zeit neue Bedingungen irgendwelche direkte Wirkungen

hervorzubringen vermögen, entweder auf beide Geschlechter, oder infolge ihrer konstitutionellen Unterschiede hauptsächlich nur auf eines der Geschlechter. Wir sehen nur, daß dies gegenüber den angehäuften Ergebnissen der Zuchtwahl von untergeordneter Bedeutung ist. Wandert jedoch eine Art in ein neues Gebiet aus (und dies muß der Bildung stellvertretender Arten vorausgehen), so wird sie, nach einer weitverbreiteten Analogie zu urteilen, infolge der veränderten Bedingungen, denen sie fast stets ausgesetzt sein wird, einer gewissen Summe fluktuierender Veränderung unterliegen. In diesem Falle wird die geschlechtliche Zuchtwahl, die von einem sehr veränderungsfähigen Element abhängt — dem Geschmack oder der Bewunderung des Weibchens — neue Farbenschattierungen oder andere Differenzen finden, auf die sie wirken und die sie anhäufen kann. Und da die geschlechtliche Zuchtwahl stets thätig ist, so wäre es (nach allem, was wir von den Resultaten der unbeabsichtigten Zuchtwahl bei domestizierten Tieren durch Menschen wissen, zu urteilen) überraschend, wenn Tiere, die gesonderte Gebiete bewohnen, die sich nicht zu kreuzen vermögen, daher auch ihre neuerworbenen Charaktere nicht verwischen können, nach einem genügenden Zeitraum nicht unterschiedlich abgeändert werden sollten. Diese Bemerkungen sind auch auf das Hochzeits- oder Sommergefieder anzuwenden, sei es auf das Männchen allein beschränkt, oder beiden Geschlechtern gemeinsam.

Obgleich die Weibchen obenerwähnter engverwandter oder stellvertretender Arten wie auch ihre Jungen kaum auch nur im geringsten voneinander abweichen, so daß nur die Männchen unterschieden werden können, so differieren doch offenkundig die Weibchen der meisten Arten einer Sippe voneinander, jedoch sind die Unterschiede selten so groß wie bei den Männchen. Deutlich erkennen wir dies in der ganzen Familie der hühnerartigen Vögel; die Weibchen z. B. des gemeinen und des javanischen Fasans, und besonders des Gold- und des Amherstfasans, des Silberfasans und des wilden Huhns,

sind einander in der Farbe sehr ähnlich, während die Männchen in ganz besonderem Grade voneinander abweichen. So verhält es sich auch mit den Weibchen der meisten Cotingiden, Fringilliden und vielen anderen Familien. In der That läßt sich nicht bezweifeln, daß der allgemeinen Regel nach die Weibchen weniger modifiziert wurden als die Männchen. Einige wenige Vögel jedoch bieten eine seltsame und unerklärliche Ausnahme; so differieren die Weibchen von Paradisea apoda und P. papuana mehr voneinander als die betreffenden Männchen.[1]) Das Weibchen der letzteren Art ist auf der Unterseite schneeweiß, während das Weibchen der ersteren unten tiefbraun ist. Ferner differieren, wie ich von Prof. Newton vernahm, die Männchen zweier Arten Oxynotus (Würger), die einander auf den Inseln Mauritius und Bourbon vertreten,[2]) nur wenig in der Farbe voneinander, während bei den Weibchen das Entgegengesetzte der Fall ist. Bei der Art von Bourbon scheint das Weibchen sein Jugendgefieder teilweise zurückbehalten zu haben, denn auf den ersten Blick hin „möchte man es für das Junge der Mauritiusart halten". Diese Differenzen können mit jenen unerklärlichen verglichen werden, die bei manchen Unterarten des Kampfhuhns, bei welchen die Weibchen sehr verschieden voneinander, während die Männchen kaum zu unterscheiden sind,[3]) unabhängig von des Menschen Zuchtwahl vorkommen.

Da ich die Differenzen zwischen den Männchen verwandter Arten so umfänglich mit der geschlechtlichen Zuchtwahl erklärte — wie können nun die Differenzen zwischen den Weibchen in allen gewöhnlichen Fällen erklärt werden? Wir brauchen hier nicht die zu unterschiedlichen Sippen gehörigen Arten in Betracht zu ziehen, denn bei diesen mögen Anpassung an verschiedene Lebensgewohnheiten und andere Wirkungen

1) Wallace, „The Malay Archipelago", Bd. II, 1869, S. 394.
2) Diese Arten sind in „Ibis", 1866, S. 275, von M. F. Pollen unter Beigabe kolorierter Abbildungen beschrieben worden.
3) „Variation of Animals etc.", Bd. I, S. 251.

eine Rolle gespielt haben. Was die Differenzen zwischen den Weibchen innerhalb einer Sippe betrifft, so dünkt mich nach einem Überblick der verschiedenen großen Gruppen als höchst wahrscheinlich, daß die Hauptwirksamkeit die größere oder geringere Übertragung der von dem Männchen durch geschlechtliche Zuchtwahl erworbenen Charaktere auf das Weibchen ausgeübt hat. Bei den verschiedenen britischen Finken differieren die beiden Geschlechter entweder sehr wenig oder beträchtlich voneinander. Und wenn wir die Weibchen der Grünfinken, Buchfinken, Distelfinken, Dompfaffen, Kreuzschnäbel, Sperlinge rc. miteinander vergleichen, so finden wir, daß sie voneinander hauptsächlich in denjenigen Punkten abweichen, in welchen sie teilweise ihren Männchen ähneln; und die Farben der Männchen sind sicherlich der geschlechtlichen Zuchtwahl beizumessen. Bei manchen hühnerartigen Vögeln differieren die Geschlechter in einem außerordentlichen Grade voneinander, z. B. beim Pfau, Fasan, Huhn, während bei anderen wieder eine teilweise oder auch gänzliche Übertragung des Charakters vom Männchen auf das Weibchen stattgefunden hat. Die Weibchen der verschiedenen Arten von Polyplectron weisen besonders auf dem Schwanz schwache Spuren der prächtigen Augenflecke ihrer Männchen auf. Das Rebhuhnweibchen unterscheidet sich vom Männchen nur dadurch, daß das rote Zeichen auf seiner Brust kleiner ist; und bei der wilden Truthenne sind nur die Farben etwas matter als beim Hahn. Beim Perlhuhn sind die beiden Geschlechter nicht voneinander zu unterscheiden. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß das schlichte, jedoch eigenartig gefleckte Gefieder dieses Vogels vom Männchen im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworben und dann auf beide Geschlechter übertragen wurde; denn es ist nicht wesentlich von dem noch viel schöner gefleckten Gefieder verschieden, das beim Tragopanfasan nur das Männchen kennzeichnet.

Bemerkt sei, daß in manchen Fällen die Übertragung der Charaktere vom Männchen auf das Weibchen augenscheinlich

schon in einer sehr weit zurückliegenden Periode bewirkt und das Männchen nachher großen Veränderungen unterzogen wurde, ohne von diesen später gewonnenen Charakteren etwas auf die Weibchen zu übertragen. So gleichen z. B. das Weibchen und die Jungen des Birkhuhns (Tetrao tetrix) ziemlich genau beiden Geschlechtern und den Jungen des schottischen Waldhuhns (T. scoticus); wir können daher folgern, daß das Birkhuhn von einer alten Art abstammt, bei der beide Geschlechter fast in derselben Weise gefärbt waren wie das schottische Waldhuhn. Da beide Geschlechter der letzteren Art während der Begattungszeit deutlicher als sonst gestreift sind, und da das Männchen durch seine kräftiger ausgesprochenen roten und braunen Farbentöne leicht von dem Weibchen differiert,[1] so dürfen wir schließen, daß sein Gefieder wenigstens bis zu einer gewissen Ausdehnung durch die geschlechtliche Zuchtwahl beeinflußt wurde. Ist dem so, dann können wir ferner noch folgern, daß das fast gleiche Gefieder des Birkhuhns in einer früheren Periode in ähnlicher Weise hervorgebracht wurde. Doch seit dieser Periode hat der Birkhahn seine schönen schwarzen Federn und seine gegabelten, nach außen gekräuselten Schwanzfedern erworben. Von diesen Charakteren aber ist kaum etwas auf das Weibchen übertragen worden, höchstens nur, daß deren Schwanz die Spur einer gekräuselten Gabelung aufweist.

Wir dürfen daher schließen, daß bei den Weibchen unterschiedlicher, jedoch verwandter Arten das Gefieder mehr oder minder abweichend gemacht wurde, indem die durch das Männchen im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl in früherer wie in späterer Zeit erworbenen Charaktere in verschiedenen Graden auf sie übertragen wurde. Es verdient aber besonders beachtet zu werden, daß glänzende Farben viel seltener als andere übertragen wurden. Das Männchen des Blaukehlchens (Cyanecula suecica) z. B. hat eine tiefblaue Brust,

1) Macgillivray, „Hist. British Birds", Bd. I, S. 172—174.

die ein ziemlich dreieckiges rotes Zeichen umschließt. Nun sind Zeichen von fast gleicher Form auf das Weibchen übertragen worden, jedoch ist der mittlere Fleck rotgelb statt rot und nicht von blauen, sondern gefleckten Federn umgeben. Manche ähnliche Fälle bieten die hühnerartigen Vögel; denn keine der Arten wie Rebhühner, Wachteln, Perlhühner ꝛc., bei denen die Farben des Gefieders großenteils vom Männchen auf das Weibchen übertragen wurden, ist glänzend gefärbt. Ein gutes Beispiel dessen finden wir bei den Fasanen, wo die Männchen gewöhnlich viel glänzender als die Weibchen gefärbt sind; bei den Ohren- und Wallichfasanen (Crossoptilon auritum und Phasianus wallichii) jedoch gleichen die Geschlechter einander aufs genaueste und ihre Farben sind matt. Wir können sogar so weit gehen, daß wir annehmen, wenn irgend ein Teil des Gefieders der Männchen dieser zwei Fasanenarten glänzend gefärbt gewesen, dies nicht auf die Weibchen übertragen worden wäre. Diese Thatsachen unterstützen kräftigst die Ansicht von Wallace, daß bei Vögeln, die während des Brütens großen Gefahren ausgesetzt sind, die Übertragung glänzender Farben vom Männchen auf das Weibchen durch die natürliche Zuchtwahl gehemmt wurde. Wir dürfen jedoch nicht vergessen, daß auch noch eine andere, früher bereits gegebene Erklärung möglich ist, nämlich, daß die jungen und unerfahrenen Männchen, als sie variierten und glänzende Farben erhielten, großen Gefahren ausgesetzt gewesen sind und gewöhnlich auch vernichtet wurden, während anderseits die älteren und erfahreneren Männchen, als sie in ähnlicher Weise variierten, nicht nur fortzuwähren vermochten, sondern auch vor anderen Männchen den Vorzug erhielten. Nun haben in später Lebenszeit vorkommende Variationen die Neigung, ausschließlich auf dasselbe Geschlecht übertragen zu werden, so daß in diesem Falle die glänzenden Farben nicht auf die Weibchen übergegangen sind. Anderseits mochten minder auffällige Zierate, wie sie der Ohren- und der Wallichfasan besitzen, nicht als gefährlich sich er-

wiesen haben und gewöhnlich auf beide Geschlechter übertragen worden sein, wenn sie in früher Jugend erschienen sind.

Neben den Wirkungen der teilweisen Übertragung der Charaktere vom Männchen auf die Weibchen, können einige Differenzen zwischen den Weibchen engverwandter Arten der direkten oder bestimmten Bethätigung der Lebensbedingungen beigemessen werden.[1]) Bei den Männchen würde eine solche Bethätigung gewöhnlich durch die im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworbenen Farben verhüllt werden, anders aber bei den Weibchen. Jede der unendlichen Mannigfaltigkeiten im Gefieder, die wir bei unseren Hausvögeln sehen, ist natürlich das Ergebnis einer bestimmten Ursache; und unter natürlichen und einförmigen Bedingungen wird früher oder später irgend eine Farbe vorherrschen, vorausgesetzt, daß sie in gar keiner Weise schädlich wäre. Die freie Zwischenkreuzung der vielen, ein und derselben Art angehörigen Individuen wird schließlich sich dahin neigen, jedem hierdurch herbeigeführten Farbenwechsel einen gleichförmigen Charakter zu geben.

Niemand bezweifelt, daß bei manchen Vögeln beide Geschlechter ihre Farben dem Schutze angepaßt haben; und es ist möglich, daß bei manchen Arten nur die Weibchen zu diesem Zwecke modifiziert wurden. Obgleich es ein schwieriger, vielleicht sogar unmöglicher Prozeß wäre — wie im vorigen Kapitel dargelegt wurde — durch Zuchtwahl die eine Übertragungsform in die andere zu verwandeln, ergäbe sich doch nicht die geringste Schwierigkeit durch Anhäufung von Variationen, deren Übertragung vom Beginn an auf das weibliche Geschlecht beschränkt blieb, die Farben des Weibchens, unabhängig von denen des Männchens, den umgebenden Gegenständen anzupassen. Wären die Variationen nicht dermaßen eingeschränkt, so würden die glänzenden Farben des Männchens verdorben oder vernichtet worden sein. Ob nur die Weibchen vieler Arten dermaßen besonders abge-

1) Siehe hierüber „Variation of Animals etc.“, Kap. XXIII.

ändert wurden, ist gegenwärtig sehr zweifelhaft. Ich wollte, ich könnte hier Wallace uneingeschränkt zustimmen, hiermit entfielen so manche Schwierigkeiten. Jedwelche Variation, die dem Weibchen nicht zum Schutze dienen kann, würde sofort ausgestoßen werden, statt einfach dadurch verloren zu gehen, daß sie nicht auserlesen würden, oder infolge freier Zwischenkreuzung, oder indem sie bei der Übertragung auf das Männchen ausgemerzt würde, wenn sie ihm irgendwie schädlich wäre. Derart würde das Gefieder des Weibchens konstant im Charakter bleiben. Auch böte es eine Erleichterung, wenn wir annehmen könnten, daß die dunkeln Farben beider Geschlechter mancher Vögel des Schutzes wegen erworben wurden und erhalten blieben, z. B. die des Graukehlchens oder des Zaunkönigs (Accentor modularis und Troglodytes vulgaris), bei denen wir über die Thätigkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl keinen genügenden Beweis haben. Indessen müssen wir mit der Annahme, daß Farben, die uns matt dünken, bei den Weibchen mancher Arten nicht als anziehend gelten können, sehr vorsichtig sein; wir sollten hier Fälle wie der des gemeinen Haussperlings in Erinnerung behalten, wo das Männchen bedeutend vom Weibchen abweicht, ohne jedoch irgendwelche glänzende Farben darzubieten. Niemand dürfte wohl bestreiten, daß manche hühnerartige Bodenvögel ihre jetzigen Farben wenigstens teilweise des Schutzes wegen erworben haben. Wir wissen, wie gut sie dadurch verborgen sind; wir wissen, daß die Schneehühner während des Wechsels vom Wintergefieder zum Sommergefieder, die beide zum Schutz dienen, von Raubvögeln viel zu leiden haben. Aber können wir glauben, daß z. B. die sehr geringen Differenzen in Färbung und Zeichnung zwischen dem Birkhuhnweibchen und dem schottischen Waldhuhn zum Schutze dienen? Sind Rebhühner in ihrer jetzigen Färbung besser geschützt, als wenn sie den Wachteln ähnlich wären? Dienen die geringen Differenzen zwischen dem Weibchen des gemeinen Fasans, des japanischen und des Goldfasans als

Schutz, oder könnten sie nicht ungestraft ihr Gefieder austauschen? Nach allem, was Wallace von den Gewohnheiten der Vögel im Osten beobachtet hat, hält er solche geringe Differenzen für nützlich. Ich für meinen Teil will nur bemerken, daß ich hiervon nicht überzeugt bin.

Früher, als ich noch geneigt war, zur Erklärung der dunkeln Farben weiblicher Vögel auf den Schutz ein großes Gewicht zu legen, fiel mir ein, daß möglicherweise beide Geschlechter und die Jungen ursprünglich gleichmäßig glänzend gefärbt waren, daß aber später infolge der Gefahr, welcher die Weibchen beim Brüten und die Jungen in ihrer Unerfahrenheit ausgesetzt waren, die dunkle Färbung hierbei schützend eintrat. Doch diese Ansicht wird von keinem Beweis gekräftigt und ist nicht wahrscheinlich, zumal wir in unserer Einbildung Weibchen und Junge früherer Zeiten von Gefahren bedroht wähnen, vor denen sich erst später ihre modifizierten Nachkommen schützen mußten. Auch haben wir durch den allmählichen Prozeß der Zuchtwahl Weibchen und Junge fast genau auf dieselbe Färbung und Zeichnung zurückzuführen und sie auf das entsprechende Geschlecht und auf die entsprechende Lebensperiode zu übertragen. Von der Annahme ausgehend, daß die Weibchen und die Jungen auf jeder Stufe des Abänderungsprozesses die Neigung geäußert hätten, ebenso glänzend wie die Männchen gefärbt zu werden, ist es eine etwas seltsame Thatsache, daß die Weibchen nie dunkler gefärbt wurden, ohne daß auch die Jungen an diesem Wechsel teilnahmen. Denn meines Wissens nach giebt es kein Beispiel von Arten, bei denen die Weibchen dunkel und die Jungen hell gefärbt wären. Eine teilweise Ausnahme bieten allerdings die Jungen einiger Spechte, bei denen „der ganze Oberteil des Kopfes rot gefärbt ist", was später bei den Erwachsenen beider Geschlechter in eine einfache kreisrunde Linie übergeht, oder auch bei den erwachsenen Weibchen ganz verschwindet.[1])

1) Audubon, „Ornith. Biography", Bd. I, S. 193. Macgillivray,

Schließlich scheint hinsichtlich der gegenwärtigen Klasse von Fällen die wahrscheinlichste Ansicht die zu sein, daß einzig nur aufeinander folgende Variationen in glänzender Färbung oder anderen verzierenden Charakteren, die bei dem Männchen in einer etwas späten Lebensperiode vorkommen, erhalten blieben, und daß die meisten oder alle diese Variationen infolge der späten Lebensperiode, in der sie erschienen, vom Beginn an nur auf die erwachsene männliche Nachkommenschaft übertragen wurden. Jedwelche bei Weibchen oder Jungen vorkommende Variation an glänzenden Farben mögen ihnen nicht von Nutzen gewesen und nicht auserlesen worden sein; mehr noch! wenn sie schädlich gewesen wären, so wären sie eliminiert worden. Derart mögen nun Weibchen und Junge entweder unabgeändert geblieben, oder (was viel gewöhnlicher ist) teilweise abgeändert worden sein, indem sie durch Übertragung von dem Männchen einige seiner aufeinander folgenden Variationen erhielten. Auf beide Geschlechter mögen die Lebensbedingungen, denen sie lange ausgesetzt waren, direkt eingewirkt haben, was bei den Weibchen, die in anderer Weise nicht sehr modifiziert wurden, am besten zum Ausdruck kommen kann. Diese und alle anderen Veränderungen dürften durch die freie Zwischenkreuzung vieler Individuen gleichförmig erhalten worden sein. In manchen Fällen, besonders bei Bodenvögeln, mögen Weibchen und Junge, unabhängig vom Männchen, zum Schutze abgeändert worden sein, so daß sie sich das gleiche dunkle Gefieder erworben haben.

2. Klasse. **Wenn das erwachsene Weibchen auffälliger als das erwachsene Männchen ist, so gleichen die Jungen beider Geschlechter in ihrem ersten Gefieder dem erwachsenen Männchen.** — Diese Klasse ist genau das Gegenteil der vorhergehenden; denn hier sind die Weibchen glänzender oder auffälliger als die Männchen

„Hist. Brit. Birds", Bd. III, S. 85. Siehe auch den früher bemerkten Fall von Indopicus carlottae.

gefärbt, und die Jungen, soweit sie bekannt sind, gleichen den erwachsenen Männchen statt den erwachsenen Weibchen. Aber der Unterschied zwischen den Geschlechtern ist niemals auch nicht annähernd so groß, wie bei manchen Vögeln der vorhergehenden Klasse, und die Fälle sind verhältnismäßig selten. Wallace, der zuerst auf die merkwürdige Beziehung aufmerksam machte, die zwischen den minder glänzenden Farben der Männchen und ihrer Teilnahme an dem Brüten besteht, legt auf diesen Punkt großes Gewicht,[1]) als kräftiges Zeugnis dafür, daß dunkle Farben zum Schutz während der Nistperiode erworben wurden. Mich will jedoch eine andere Meinung wahrscheinlicher dünken. Da die Fälle merkwürdig und nicht zahlreich sind, so will ich in Kürze alle, die ich aufzufinden vermochte, anführen.

In einer Abteilung der Sippe Turnix, wachtelartige Vögel, ist das Weibchen unabänderlich größer als das Männchen (bei einer australischen Art fast zweimal so groß), was bei den hühnerartigen Vögeln ein ungewöhnlicher Umstand ist. Bei den meisten Arten ist das Weibchen anderartig und heller gefärbt als das Männchen, doch bei einigen wenigen sind die Geschlechter gleich. Bei der indischen Turnix taigoor[2]) fehlt dem Männchen „das Schwarze an Kehle und Hals, auch ist der ganze Farbenton des Gefieders heller und weniger ausgesprochen als beim Weibchen". Das Weibchen scheint geräuschvoller zu sein und ist sicherlich kampflustiger als das Männchen, so daß jene und nicht diese von den Eingeborenen oft wie Kampfhähne zum Kämpfen gehalten werden. Und so wie englische Vogelfänger bei den Fallen Männchen als Lockvögel aufstellen, um durch Erregung der Eifersucht andere Männchen zu fangen, so werden in Indien

1) „Westminster Review", Juli 1867, und A. Murray, „Journal of Travel", 1868, S. 83.

2) Betreffs der australischen Arten s. Goulds „Handbook etc.", Bd. II, S. 178, 180, 186 u. 188. Ähnliche geschlechtliche Differenzen können an den im British Museum befindlichen Exemplaren der australischen Trappenwachtel (Pedionomus torquatus) ersehen werden.

die Weibchen von Turnix dazu benutzt. Derart ausgestellt lassen die Weibchen bald ihren „lauten schnarrenden Ruf ertönen, der noch in weiter Entfernung zu vernehmen ist, wodann alle in Hörweite befindlichen Weibchen herbeeilen, um mit dem gefangenen Vogel den Kampf aufzunehmen“. Derart können 12—20 Vögel, alle brütende Weibchen, im Laufe eines Tages gefangen werden. Die Eingeborenen versichern, daß die Weibchen, nachdem sie ihre Eier gelegt haben, sich in Scharen versammeln und es den Männchen überlassen, die Eier auszubrüten. Wir haben keinen Grund, die Wahrheit dieser Behauptung zu bezweifeln, die von einigen Beobachtungen, welche Swinhoe in China machte, unterstützt wird.[1]) Blyth glaubt, daß die Jungen beider Geschlechter dem erwachsenen Männchen ähneln.

Die Weibchen der drei Arten von Goldschnepfen (Rhynchaea, Fig. 62) „sind nicht nur größer, sondern auch viel reicher als die Männchen gefärbt“.[2]) Bei allen anderen Vögeln, bei denen die Luftröhre bei beiden Geschlechtern in der Struktur voneinander abweicht, ist sie bei dem Männchen entwickelter und komplizierter als beim Weibchen; bei Rhynchaea australis jedoch ist sie beim Männchen einfach, während sie beim Weibchen vier deutliche Windungen macht, bevor sie in die Lunge tritt.[3]) Das Weibchen dieser Art hat daher einen eminent männlichen Charakter erworben. Blyth hat durch Untersuchung vieler Exemplare festgestellt, daß die Luftröhre bei keinem der Geschlechter von R. bengalensis gewunden sei, eine Art, die R. australis so sehr ähnlich ist, daß sie höchstens nur durch die kürzeren Zehen unterschieden werden kann. Diese Thatsache bietet ebenfalls ein schlagendes Beispiel für das Gesetz, wonach sekundäre geschlechtliche Charaktere oft auch bei engverwandten Formen weit vonein-

1) Jerdon, „Birds of India“, Bd. III, S. 596. Swinhoe in „Ibis“, 1865, S. 542; 1866, S. 131, 405.

2) Jerdon, ebenda Bd. III, S. 677.

3) Gould, „Handbook etc.“, Bd. II, S. 275.

ander abweichen, obgleich es ein sehr seltener Umstand ist, daß solche Differenzen das weibliche Geschlecht betreffen. Die Jungen beider Geschlechter von R. bengalensis sollen in ihrem ersten Gefieder dem erwachsenen Männchen ähnlich sein.[1]) Auch läßt sich begründeterweise annehmen, daß das



Fig. 62. Rhynchaea capensis (nach Brehm).

Männchen sich der Pflicht des Brütens unterzieht, denn Swinhoe fand die Weibchen bereits vor Schluß des Sommers in Scharen vereint,[2]) wie es bei den Weibchen von Turnix der Fall ist.

Die Weibchen von Phalaropus fulicarius und P. hyperboreus sind größer als die Männchen und gewähren in

1) „The Indian Field", Sept. 1858, S. 3.
2) „Ibis", 1866, S. 298.

ihrem Sommergefieder „einen freundlicheren Anblick“. Aber der Farbenunterschied zwischen den Geschlechtern ist nichts weniger als auffällig. Nach Prof. Steenstrup liegt bei P. fulicarius nur dem Männchen die Pflicht des Brütens ob, was auch der Zustand seiner Brustfedern während der Brutzeit aufweist. Das Weibchen des dummen Regenpfeifers (Eudromias morinellus) ist größer als das Männchen und hat die roten und schwarzen Farben der Unterseite, den weißen sichelförmigen Fleck auf der Brust und die Streifen über den Augen entschiedener ausgesprochen. Auch hier nimmt das Männchen am Ausbrüten der Eier wenigstens anteil, doch beschäftigt sich das Weibchen ebenfalls mit der Pflege der Jungen.[1]) Ich vermochte nicht ausfindig zu machen, ob die Jungen dieser Art mehr dem erwachsenen Männchen als dem Weibchen ähnlich sind, denn infolge der doppelten Mauserung ist der Vergleich etwas schwierig.

Wenden wir uns nun der Ordnung der Strauße zu. Das Männchen des gemeinen Kasuars (Casuarius galeatus) könnte für das Weibchen gehalten werden, denn es ist kleiner und die Anhängsel sowie die nackte Haut an seinem Kopfe sind viel weniger lebhaft gefärbt. Bartlett teilte mir mit, daß im Zoologischen Garten zweifellos nur das Männchen auf den Eiern sitze und für die Jungen sorge.[2]) Vom Weib-

1) Über diese verschiedenen Angaben s. Goulds „Birds of Great Britain“. Prof. Newton erwähnt, daß er nach seinen eigenen und anderer Leute Beobachtungen schon längst überzeugt sei, daß die Männchen der oben erwähnten Art ganz oder teilweise die Pflicht des Brütens auf sich nehmen, und daß sie, wenn ihre Jungen in Gefahr sind, für diese eine viel größere Ergebenheit bekunden, als die Weibchen. So verhält es sich, wie er mir mitteilt, mit Limosa lapponica und einigen wenigen anderen Watvögeln, bei denen die Weibchen größer sind und stärker kontrastierende Farben als die Männchen haben.

2) Die Eingeborenen von Ceram (Wallace, „Malay Archipelago“, Bd. II, S. 150) behaupten, daß Männchen und Weibchen abwechselnd auf den Eiern sitzen. Doch wie Bartlett meint, mag diese Meinung daher rühren, daß das Weibchen das Nest aufsucht, um ihre Eier zu legen.

chen meint J. W. Wood,[1]) daß es während der Brutzeit sehr kampfsüchtig veranlagt sei und seine Fleischlappen größer und prachtvoller gefärbt werden. Ferner ist das Weibchen von einem der Emus (Dromaeus irroratus) beträchtlich größer als das Männchen, besitzt einen kleinen Schopf, ist aber sonst im Gefieder nicht zu unterscheiden. Es scheint jedoch, als könnte es, „wenn es zornig oder sonstwie erregt wird, gleich dem Truthahn kräftiger die Nacken- und Brustfedern aufrichten. Es ist gewöhnlich mutiger und kampflustiger. Es läßt, besonders bei Nacht, einen tiefen hohlen Kehllaut vernehmen, der wie der Schlag auf ein kleines Gong tönt. Das Männchen ist schlanker gebaut, gelehriger und ohne Stimme, ausgenommen ein unterdrücktes Zischen oder Krächzen, wenn es erzürnt wird". Es versieht nicht nur die ganze Arbeit des Brütens, sondern muß auch die Jungen vor ihrer eigenen Mutter verteidigen. „Denn sobald sie einen Blick auf ihre Nachkommen wirft, wird sie heftig erregt und trotz des Widerstands des Vaters scheint sie aufs äußerste bemüht zu sein, die Jungen zu vernichten. Noch Monate später ist es gewagt, die Eltern zusammen zu bringen, denn heftige Kämpfe sind das unvermeidliche Resultat, und das Weibchen ist hierbei gewöhnlich Siegerin."[2]) Wir haben daher bei diesem Emu nicht nur eine völlige Umkehr der elterlichen und Brutinstinkte, sondern auch der gewöhnlichen moralischen Eigenschaften beider Geschlechter. Das Weibchen ist wild, streitsüchtig, geräuschvoll, das Männchen sanft und gut. Ganz anders verhält es sich mit dem afrikanischen Strauß, wo das Männchen etwas größer als das Weibchen ist, schönere Federn mit kräftiger kontrastierenden Farben hat; nichtsdestoweniger liegt ihm allein die Pflicht des Brütens ob.[3])

1) „The Student", April 1870, S. 124.

2) Siehe den vortrefflichen Bericht über die Gewohnheiten dieser Vögel in der Gefangenschaft von A. W. Bennett in „Land and Water", Mai 1868, S. 233.

3) Sclater über das Brüten straußartiger Vögel in „Proc. Zoolog. Soc.", 9. Juni 1863. So verhält es sich auch bei Rhea Darwinii.

Ich will nun die wenigen anderen mir noch bekannt gewordenen Fälle specifizieren, in welchen das Weibchen auffälliger als das Männchen gefärbt ist, von deren Brutweise jedoch nichts bekannt wurde. Ich war sehr überrascht, bei der Untersuchung des Aasgeiers der Falklandinseln (Milvago leucurus) zu finden, daß diejenigen Individuen, deren Farben kräftig ausgesprochen und deren Wachshaut und Beine orangefarben waren, sich als erwachsene Weibchen erwiesen, während die mit dunklerem Gefieder und grauen Beinen Männchen oder Junge waren. Bei einem australischen Baumläufer (Climacteris erythrops) differiert das Weibchen vom Männchen dadurch, daß es an der Kehle „mit schönen, strahlenförmigen, rötlichen Zeichen versehen ist, ein Teil, der beim Männchen ganz schlicht gefärbt ist". Bei einem australischen Ziegenmelker schließlich „übertrifft das Weibchen das Männchen stets in der Größe und in der Farbenpracht; dagegen sind bei dem Männchen die beiden weißen Flecke auf den primären Schwungfedern auffälliger als beim Weibchen" [1])

Kapt. Musters sagt („At home with the Patagonians", 1871, S. 128), daß das Männchen größer, stärker und behender als das Weibchen sei; auch von etwas dunklerer Färbung. Dennoch sorgt es für Eier und Junge genau so wie die Männchen der gemeinen Arten von Rhea.

1) Über Milvago s. „Zoology of the Voyage of Beagle: Birds", 1841, S. 16. Über Climacteris und Ziegenmelker (Eurostopodus) s. Goulds „Handbook", Bd. I, S. 602 u. 97. Die neuseeländische Höhlenente (Tadorna variegata) bietet einen ganz anomalen Fall. Der Kopf des Weibchens ist schneeweiß und ihr Rücken röter als der des Männchens. Der Kopf des Männchens ist von einer gesättigten dunkelbronzenen Farbe und sein Rücken mit schöngezeichneten schieferfarbigen Federn bekleidet, so daß es im ganzen genommen als der Schönere von beiden betrachtet werden kann. Das Männchen ist größer und kampfsüchtiger als das Weibchen und sitzt nicht auf den Eiern. Allen diesen Beziehungen nach gehört daher diese Art in unsere erste Klasse von Fällen. Sclater jedoch („Proc. Zoolog. Soc.", 1866, S. 150) war sehr überrascht, als er bemerkte, daß die Jungen beider Geschlechter in einem Alter von etwa drei Monaten mit ihren dunkeln Köpfen und Hälsen den erwachsenen Männchen statt Weibchen ähnelten. In diesem Falle scheinen daher die Weibchen modifiziert worden zu sein, während die Männchen und die Jungen den früheren Zustand des Gefieders beibehalten haben.

Wir sehen daher, daß diejenigen Fälle, in welchen die Vogelweibchen auffälliger als die Männchen gefärbt sind, und die Jungen in ihrem Jugendgefieder den erwachsenen Männchen statt den Weibchen ähneln, wie in der vorhergehenden Klasse — daß diese Fälle nicht zahlreich, obgleich sie in verschiedenen Ordnungen verteilt sind. Auch ist die Summe der Differenzen zwischen den Geschlechtern unverhältnismäßig geringer als wie dies in der vorhergehenden Klasse so häufig vorkommt, so daß hier die Ursache der Differenz, mag diese was immer auch gewesen sein, auf das Weibchen entweder minder energisch oder minder beharrlich eingewirkt hat, als auf die Männchen der vorhergehenden Klasse. Wallace meint, daß die Männchen um des Schutzes zur Brütezeit willen weniger auffällige Farben erlangt haben; doch scheint kaum in einem der vorhergehenden Fälle die Differenz zwischen den Geschlechtern genügend groß zu sein, um diese Ansicht mit Sicherheit annehmen zu können. In einigen Fällen sind die helleren Farbentöne des Weibchens fast ganz auf die Unterseite beschränkt, und das derart gefärbte Männchen wäre während des Sitzens auf den Eiern keiner Gefahr ausgesetzt. Auch darf nicht außer acht gelassen werden, daß die Männchen nicht nur etwas weniger auffällig gefärbt sind als die Weibchen, sondern auch kleiner und schwächer sind. Sie haben überdies nicht nur den mütterlichen Instinkt des Brütens sich erworben, sondern sie sind auch minder kampfsüchtig und lärmend als die Weibchen, und in einem Falle haben sie einfachere Stimmorgane. Es ist daher eine fast vollständige Umkehr der Instinkte, Gewohnheiten, der Anlage, Farbe, Größe und einiger Strukturpunkte zwischen beiden Geschlechtern bewirkt worden.

Wenn wir nun annehmen wollten, daß die Männchen der gegenwärtigen Klasse etwas von der bei ihrem Geschlechte gewöhnlich vorkommenden Gier verloren hätten, so daß sie nicht mehr eifrig den Weibchen nachspüren; oder wenn wir annehmen wollten, daß die Weibchen viel zahlreicher wurden

als die Männchen — und was den indischen Turnix betrifft, so wird von dem Weibchen gesagt, es sei „viel häufiger als das Männchen zu sehen“[1]) — dann ist es nicht unwahrscheinlich, daß die Weibchen dahin geführt wurden, um die Männchen zu werben, statt von ihnen umworben zu werden. Bis zu einer gewissen Ausdehnung ist dies bei manchen Vögeln thatsächlich der Fall, wie wir bei der Pfauhenne, dem wilden Truthuhn und einigen Waldhühnern gesehen haben. Nehmen wir die Gewohnheiten der meisten männlichen Vögel als Führer, so erkennen wir, daß die bedeutendere Größe und Kraft, sowie auch die besondere Kampfsucht der Weibchen von Turnix und Emu dazu dienen, die rivalisierenden Weibchen zu vertreiben, um in Besitz des Männchens zu gelangen. Und mit dieser Anschauung werden alle Thatsachen klar; denn die Männchen werden wahrscheinlich von denjenigen Weibchen am meisten entzückt oder angeregt sein, die ihnen durch ihre glänzenden Farben, andere Zierate oder Stimmmittel am anziehendsten vorkommen. Dann wird die geschlechtliche Zuchtwahl ihr Werk verrichten, indem sie stetig die Anziehungsmittel der Weibchen erhöht; die Männchen und Jungen aber werden gar nicht oder nur sehr wenig modifiziert.

3. Klasse. **Wenn das erwachsene Männchen dem erwachsenen Weibchen gleicht, so haben die Jungen ein eigentümliches erstes Gefieder.** — In dieser Klasse ähneln die erwachsenen Geschlechter einander und differieren von ihren Jungen. Es kommt dies bei vielen Vögeln vieler Arten vor. Das männliche Rotkehlchen kann kaum vom Weibchen unterschieden werden, doch die Jungen mit ihrem gefleckten, matt olivenfarbigen und braunen Gefieder sind sehr unterschiedlich von ihnen. Männchen und Weibchen des prachtvollen scharlachroten Ibis gleichen einander, die Jungen aber sind braun; und die Scharlachfarbe ist, obgleich beiden Geschlechtern gemein, offenbar ein

1) Jerdon, „Birds of India“, Bd. III, S. 598.

geschlechtlicher Charakter, denn sie entwickelt sich nicht recht bei beiden Geschlechtern in der Gefangenschaft, und es tritt auch bei prachtvoll gefärbten Männchen, wenn sie gefangen gehalten werden, ein Farbenverlust ein. Bei manchen Reiherarten differieren die Jungen beträchtlich von den Erwachsenen; und das Sommergefieder der letzteren, das zwar beiden Geschlechtern gemeinsam ist, hat einen deutlichen hochzeitlichen Charakter. Junge Schwäne sind schiefergrau, während die erwachsenen Vögel eine reinweiße Farbe besitzen. Es wäre jedoch überflüssig, noch weitere Beispiele anzuführen. Diese Differenzen zwischen Jung und Alt hängen, wie in den vorhergehenden zwei Klassen, offenbar davon ab, daß die Jungen einen früheren oder alten Zustand des Gefieders beibehalten, während die Alten beider Geschlechter einen neuen erworben haben. Sind die Erwachsenen hell gefärbt, so können wir aus den soeben gemachten Bemerkungen betreffs des scharlachroten Ibis und mancher Reiher, wie auch aus der Analogie der Arten in der ersten Klasse schließen, daß diese Farben von den fast erwachsenen Männchen im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworben wurden, daß aber, unterschiedlich von den Vorkommnissen in den beiden ersten Klassen, die Übertragung zwar auf das gleiche Alter, aber doch nicht auf das gleiche Geschlecht beschränkt blieb. Folglich ähneln die erwachsenen Geschlechter einander und differieren von den Jungen.

4. Klasse. Wenn das erwachsene Männchen dem erwachsenen Weibchen gleicht, so gleichen die Jungen beiderlei Geschlechts in ihrem ersten Gefieder den Erwachsenen. — In dieser Klasse gleichen die Jungen und die Erwachsenen beider Geschlechter einander, mögen sie prachtvoll oder dunkel gefärbt sein. Meines Erachtens kommen solche Fälle häufiger vor als die der vorigen Klasse. Wir haben in England Beispiele hierfür an dem Eisvogel, einigen Spechten, Eichelhäher, Elster, Krähe und an manchen kleinen dunkelfarbigen Vögeln, wie Zaunkönig und Graukehlchen. Aber die

Ähnlichkeit im Gefieder der Jungen und Alten ist nie vollständig und geht allmählich in Unähnlichkeit über. So sind die Jungen einiger Glieder der Eisvögelfamilie nicht nur minder lebhaft gefärbt als die Erwachsenen, sondern es sind auch bei ihnen viele Federn der Unterseite braun gerändert[1]) — wahrscheinlich eine Spur des früheren Gefiederzustandes. Häufig ähneln sich in einer Vogelgruppe, sogar in einer Sippe — z. B. in der australischen Sippe kleiner Papageien (Platycercus) — die Jungen mancher Arten aufs genaueste beiden einander ähnlichen Eltern, während die Jungen anderer Arten von ihnen beträchtlich abweichen.[2]) Beide Geschlechter und die Jungen des gemeinen Eichelhähers ähneln sich vollständig; beim kanadischen Häher (Perisoreus canadensis) jedoch differieren die Jungen so sehr von ihren Eltern, daß sie früher als unterschiedliche Arten beschrieben wurden.[3])

Ehe ich hiermit fortsetze, sei bemerkt, daß die Thatsachen in dieser und in den nächsten beiden Klassen so verwickelt und die Schlußfolgerungen so zweifelhaft sind, daß derjenige, der kein besonderes Interesse an der Sache hat, besser thut, diese Stellen zu überschlagen.

Die glänzenden oder auffälligen Farben, die manche Vögel dieser Klasse charakterisieren, können ihnen selten oder nie zum Schutze dienen, so daß sie wahrscheinlich von den Männchen im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl gewonnen und dann auf die Weibchen und die Jungen übertragen wurden. Es ist jedoch auch möglich, daß sich die Männchen die anziehenderen Weibchen auserlesen haben; und wenn diese ihre Charaktere auf die Nachkommen beiderlei Geschlechts übertrügen, so würde sich dasselbe Resultat ergeben, wie bei Auslese der anziehenderen Männchen durch die Weibchen. Es sind jedoch Beweise vorhanden, daß

1) Jerdon, „Birds of India“, Bd. I, S. 222, 228. — Goulds „Handbook to the Birds of Australia“, Bd. I, S. 124, 130.
2) Gould, Ebenda Bd. II, S. 37, 46, 56.
3) Audubon, „Ornith. Biography“, Bd. II, S. 55.

dieser Zufall selten, wenn überhaupt je, in einer dieser Vogelgruppen vorgekommen ist, in denen die Geschlechter gewöhnlich einander gleichen; denn wenn auch nur einige wenige der aufeinander folgenden Variationen nicht auf beide Geschlechter übertragen worden wären, so würden die Weibchen die Männchen ein wenig an Schönheit übertroffen haben. Genau das Umgekehrte kommt im Naturzustande vor, denn fast in allen großen Gruppen, wo die Geschlechter im allgemeinen sich ähneln, sind die Männchen einiger weniger Arten etwas glänzender gefärbt als die Weibchen. Ferner ist es möglich, daß sich die Weibchen die schöneren Männchen auserlesen haben und diese wieder die schöneren Weibchen; es ist jedoch zweifelhaft, ob dieser Doppelprozeß vorkommen mag, da das eine Geschlecht eine größere Begierde als das andere besitzt und wenn er vorkäme, ob er wirksamer wäre als die Auslese von nur einer Seite. Die wahrscheinlichste Ansicht ist daher, daß in dieser Klasse, sofern verzierende Charaktere in Betracht kommen, die geschlechtliche Zuchtwahl in Übereinstimmung mit der im ganzen Tierreich allgemein geltenden Regel gewirkt hat, d. h. auf die Männchen, und daß diese ihre allmählich erworbenen Farben entweder gleichmäßig oder fast gleichmäßig auf ihre Nachkommen beiderlei Geschlechts übertragen haben.

Zweifelhafter ist ein anderer Punkt: ob nämlich die aufeinander folgenden Variationen bei den Männchen zuerst in fast geschlechtsreifem Alter oder während sie noch ganz jung waren, erschienen sind. In beiden Fällen muß die geschlechtliche Zuchtwahl auf das Männchen eingewirkt haben, wenn es mit Rivalen um den Besitz des Weibchens zu kämpfen hatte, und in beiden Fällen sind die derart erworbenen Charaktere auf beide Geschlechter und auf alle Altersstufen übertragen worden. Aber wenn diese Charaktere von den erwachsenen Männchen erworben wurden, mögen sie anfangs nur auf die Erwachsenen übertragen worden sein und erst in einer späteren Periode auf die Jungen. Denn es ist be-

kannt, wenn das Gesetz der Vererbung zu einem entsprechenden Alter fehlschlägt, die Nachkommenschaft oft Charaktere in einem früheren Alter erbt, als in dem, zu welchem sie bei ihren Eltern zuerst erschienen sind.[1]) Fälle von anscheinlich derselben Art sind bei Vögeln im Naturzustande beobachtet worden. Blyth z. B. sah Exemplare von Lanius rufus und von Colymbus glacialis, die in ihrer Jugend das Reifegefieder ihrer Eltern in ganz anormaler Weise angenommen hatten.[2]) Dagegen werfen die Jungen des gemeinen Schwans (Cygnus olor) ihre dunkeln Federn, um weiß zu werden, nicht vor dem achtzehnten Monat oder vollendetem zweiten Jahr ab; indessen beschrieb Dr. F. Forel einen Fall, wonach drei kräftige junge Schwäne aus einer Brut von vieren rein weiß geboren wurden. Diese jungen Vögel waren keine Albinos, wie die Farbe ihrer Schnäbel und Beine bezeugte, die denen der Erwachsenen fast gleich waren.[3])

Es dürfte der Mühe wert sein, die dreifache Art und Weise, durch welche in dieser Klasse die beiden Geschlechter und die Jungen dahin gekommen sein mögen, einander zu gleichen, an dem seltenen Fall der Sippe Passer zu erläutern.[4]) Bei dem Haussperling (P. domesticus) differiert das Männchen beträchtlich vom Weibchen und von den Jungen. Die beiden letzteren gleichen einander und sind den beiden Geschlechtern und den Jungen des palästinischen Sperlings (P. brachydactylus), sowie auch einigen verwandten Arten ziemlich ähnlich. Wir dürfen daher annehmen, daß Weibchen und Junge des Haussperlings uns annähernd das Gefieder des Vorfahren der Sippe zeigen. Nun sind auch

1) „Varration of Animals etc.“, Bd. II, S. 79.

2) Charlesworths „Mag. of. Nat. Hist.“, Bd. I, 1837, S. 305, 306.

3) „Bulletin de la Soc. Vaudoise des Sc. Nat.“, Bd. X, 1869, S. 132. Die Jungen des polnischen Schwans, Cygnus immutabilis von Yarrell, sind stets weiß. Aber diese Art wird, wie mir Sclater mitteilte, nur für eine Varietät des Hausschwans (Cygnus olor) gehalten.

4) Ich verdanke Blyth Mitteilungen über diese Sippe. Der palästinische Sperling gehört zur Untersippe Petronia.

die beiden Geschlechter und die Jungen des Baumsperlings (P. montanus) dem Männchen des Haussperlings völlig gleich, so daß sie alle in derselben Weise modifiziert wurden und alle von der typischen Färbung ihres frühen Vorfahren abweichen. Dies mag geschehen sein, indem ein männlicher Vorfahre des Baumsperlings variierte, entweder fast zur Zeit der Geschlechtsreife, oder in sehr früher Jugend, und in beiden Fällen sein abgeändertes Gefieder auf Weibchen und Junge übertrug; oder auch, indem er im Reifezustand variierte und sein Gefieder auf beide gereiften Geschlechter übertrug, sowie infolge Fehlschlagens des Gesetzes der Vererbung im entsprechenden Alter, in irgend einer nachfolgenden Periode auf seine Jungen.

Es ist unmöglich zu entscheiden, welche von diesen drei Abänderungen in unserer Klasse von Fällen vorgeherrscht hat. Hinzugefügt sei, daß ich verschiedene Werke zu Rate zog, um zu entscheiden, inwieweit die Periode der Variation bei Vögeln gewöhnlich die Übertragung der Charaktere auf ein Geschlecht oder auf beide bestimmt habe; es geschah mit geringem Erfolg. Die beiden wiederholt bemerkten Regeln (daß nämlich in später Lebenszeit vorkommende Variationen auf dasselbe Geschlecht übertragen werden, während diejenigen, die spät im Leben vorkommen, auf beide übertragen werden) sind dem Anscheine nach für die erste,[1]) zweite und vierte Klasse von Fällen zutreffend, aber sie halten nicht Stich in der dritten, oft auch in der fünften[2]) und in der kleinen sechsten

1) Die Männchen von Tanagra aestiva und Fringilla cyanea z. B. brauchen drei Jahre, die Männchen von Fringilla ciris vier Jahre zur Vervollständigung ihres schönen Gefieders. (Siehe Audubon, „Ornith. Biogr.", Bd. I, S. 233, 280, 378.) Die Harlekinente braucht drei Jahre (ebenda Bd. III, S. 614). Wie ich von Jenner Weir erfuhr, kann das Männchen des Goldfasans, wenn es etwa drei Monate alt ist, vom Weibchen unterschieden werden, aber seine ganze Pracht erwirbt es nicht vor September des folgenden Jahres.

2) So brauchen zur Vervollkommnung des Gefieders der Ibis tantalus und Grus americanus vier Jahre, der Flamingo einige Jahre und die Ardea ludovicana zwei Jahre. Siehe Audubon, a. a. O. Bd. I, S. 221; Bd. III, S. 133, 139, 211.

Klasse. Sie sind jedoch, soweit ich es beurteilen kann, auf eine beträchtliche Mehrzahl von Arten anzuwenden, und wir dürfen die von Dr. Marshall dargelegte überraschende Generalisation betreffs der Kopfauswüchse der Vögel nicht vergessen. Ob nun die beiden Regeln im allgemeinen Geltung haben oder nicht — aus den im achten Kapitel angeführten Thatsachen können wir schließen, daß die Periode der Variation ein wichtiges Element in der Bestimmung der Übertragungsform sei.

Schwer ist es bei Vögeln zu entscheiden, nach welchem Maßstab wir das frühe oder späte Eintreten der Variationsperiode bemessen sollen: ob nach dem Alter in Bezug auf die Lebensdauer, ob nach dem Zeugungsvermögen oder ob nach der Zahl der Mauserungen, welche die Art durchmacht. Die Mauserung der Vögel differiert, selbst innerhalb einer Familie, ohne erkennbaren Grund ziemlich bedeutend. Einige Vögel mausern so früh, daß sie fast alle Körperfedern abwerfen, bevor die ersten Schwungfedern ganz ausgewachsen sind, was wir keineswegs als den ursprünglichen Stand der Dinge betrachten können. Wenn die Mauserungsperiode beschleunigt wurde, so wird uns das Alter, in welchem sie die Farben des ausgewachsenen Gefieders zuerst entwickeln, irrig jünger, als es thatsächlich ist, erscheinen. Das von manchen Vogelzüchtern geübte Verfahren mag dies erläutern: Aus der Brust der Dompfaffennestlinge und aus dem Kopf oder Hals der jungen Goldfasanen ziehen sie zur Bestimmung des Geschlechtes einige Federn heraus; denn bei dem Männchen werden diese Federn bald durch farbige ersetzt.[1]) Nur von wenigen Vögeln ist die wirkliche Lebensdauer bekannt, so daß wir kaum diese als Maßstab wählen können. Und bezüglich der Periode, in der die Zeugungskraft gewonnen wird, ist es eine merkwürdige Thatsache, daß

1) Blyth in Charlesworths „Mag. of Nat. Hist.“, Bd. I, 1837, S. 300. Die Mitteilung über den Goldfasan erhielt ich von Bartlett.

verschiedene Vögel zuweilen sich schon im Jugendgefieder paaren.[1])

Die Thatsache, daß Vögel sich schon in ihrem Jugendgefieder paaren, scheint der Ansicht entgegen zu sein, daß die geschlechtliche Zuchtwahl eine so wichtige Rolle, wie ich meine, gespielt, und das Männchen mit verzierenden Farben, Federn ꝛc. versehen habe, die auch im Wege gleichmäßiger Übertragung den Weibchen mancher Arten zu teil wurden. Der Einwand wäre tauglich, wenn die jüngeren und weniger verzierten Männchen im Gewinnen der Weibchen und im Fortpflanzen ihrer Art ebenso erfolgreich als die älteren und schöneren Männchen wären. Wir haben indessen keinen Grund anzunehmen, daß dies der Fall wäre. Audubon spricht von der Paarung des unausgewachsenen männlichen Ibis tantalus wie von einem seltenen Fall, ebenso Swinhoe hinsichtlich des unausgewachsenen Männchens von Oriolus.[2]) Wenn die Jungen irgend einer Art in ihrem Jugendgefieder erfolgreicher im Gewinnen von Genossen als die Erwachsenen wären, so würde wahrscheinlich das Gefieder der letzteren bald verloren gehen, da die Männchen vorherrschen dürften, welche

---

1) Die folgenden Fälle fand ich in Audubons „Ornith. Biography“. Das amerikanische Rotschwänzchen (Muscicapa ruticilla, Bd. I, S. 203), der Ibis tantalus braucht zur völligen Reife vier Jahre, pflanzt sich aber zuweilen schon im zweiten Jahre fort (Bd. III, S. 133). Der Grus americanus braucht dieselbe Zeit zur Reife, paart sich aber, bevor er sein volles Gefieder erworben hat (Bd. III, S. 211). Die Erwachsenen von Ardea caerulea sind blau, die Jungen weiß, und man kann weiße, gefleckte und gereifte blaue Vögel miteinander gepaart sehen (Bd. IV, S. 58). Blyth indessen teilte mir mit, daß manche Reiher dimorph zu sein scheinen, denn es seien weiße und farbige Individuen gleichen Alters beobachtet worden. Die Harlekinente (Anas histrionica, *L.*) braucht zur Erlangung ihres vollen Gefieders drei Jahre, doch paaren sich manche Vögel schon im zweiten Jahr (Bd. III, S. 614). Vom weißköpfigen Adler (Falco leucocephalus, Bd. III, S. 210) ist ebenfalls bekannt, daß er sich schon im unerwachsenen Zustand paart. Manche Arten von Oriolus (nach Blyth und Swinhoe, in „Ibis“, Juli 1863, S. 68) paaren sich ebenfalls, bevor sie ihr volles Gefieder erhalten.

2) Siehe die vorhergehende Anmerkung.

ihr Jugendgefieder am längsten behalten; und derart würde schließlich der Charakter der Art abgeändert werden.[1]) Wenn aber anderseits die Jungen im Erlangen der Weibchen nie einen Erfolg hätten, so würde vielleicht die Gewohnheit einer frühen Zeugung bald oder später ausgemerzt werden, weil sie überflüssig wäre und eine Kraftverschwendung enthielte.

Das Gefieder mancher Vögel nimmt noch mehrere Jahre nach voller Reife an Schönheit zu. Dies ist der Fall bei dem Schwanz des Pfaus, bei einigen Paradiesvögeln, bei dem Schopf und den Zierfedern einiger Reiher, z. B. Ardea ludovicana.[2]) Es ist jedoch zweifelhaft, ob die fortgesetzte Entwicklung solcher Federn das Resultat der Auslese aufeinander folgender nützlicher Variationen sei (obgleich dies betreffs der Paradiesvögel die wahrscheinlichste Ansicht ist), oder bloß ein fortgesetztes Wachstum. Die meisten Fische nehmen an Größe zu, so lange sie gesund sind und reichliche Nahrung haben; und ein ziemlich ähnliches Gesetz dürfte auch betreffs der Federn der Vögel vorherrschen.

5. Klasse. **Wenn die Erwachsenen beiderlei Geschlechts besondere Sommer- und Wintergefieder haben, so gleichen, mag das Männchen vom Weibchen differieren oder nicht, die Jungen beiden Ge-**

---

1) Auch andere, ganz unterschiedlichen Klassen angehörige Tiere sind entweder gewöhnlich oder gelegentlich der Paarung fähig, bevor sie ihre reifen Charaktere gewonnen haben. Dies ist bei den jungen Lachsmännchen der Fall. Von verschiedenen Amphibien ist bekannt geworden, daß sie sich bereits im Larvenzustand paaren. Fritz Müller hat dargelegt („Facts and Arguments for Darwin", engl. Übersetzung, 1869, S. 79), daß die Männchen mehrerer amphipoder Krustentiere schon in ihrer Jugend geschlechtsreif werden; und ich folgere, daß dies einen Fall vorzeitiger Paarung bedeute, denn sie haben ihre Klammerorgane noch nicht völlig entwickelt. Alle derartigen Thatsachen sind höchst interessant, denn sie enthalten eines der Mittel, durch welche die Arten einer bedeutenden Abänderung des Charakters unterzogen werden.

2) Jerdon, „Birds of India", Bd. III, S. 507, über den Pfau. Dr. Marshall meint, daß die älteren und prachtvolleren Männchen einen Vorteil über die jüngeren haben; s. „Archives Néerlandaises", Bd. VI, 1871. — Über Ardea s. Audubon a. a. O., Bd. III, S. 139.

schlechtern im Winterkleide, oder, wenn auch nur sehr selten, im Sommerkleide, oder auch nur den Weibchen. Die Jungen können ferner einen Zwischencharakter aufweisen und schließlich auch von den Erwachsenen in ihrem Sommer- und Wintergefieder abweichen. — Die Fälle dieser Klasse sind eigenartig verwickelt, was nicht überraschend sein kann, da sie von Vererbung abhängen, die in höherem oder niedrigerem Grade von drei Umständen beschränkt werden: von Geschlecht, Alter und Jahreszeit. In einigen Fällen haben Individuen einer Art wenigstens fünf verschiedene Gefiederzustände durchzumachen. Bei den Arten, in welchen das Männchen vom Weibchen nur im Sommer abweicht oder, was seltener ist, in beiden Jahreszeiten,[1]) gleichen die Jungen gewöhnlich den Weibchen, wie dies bei den sogenannten nordamerikanischen Goldfinken und dem Anscheine nach auch bei dem prächtigen australischen Maluri vorkommt.[2]) Bei diesen Arten, deren Geschlechter Sommer und Winter gleich sind, können die Jungen den Erwachsenen ähneln: erstens in deren Winterkleid, zweitens — was viel seltener der Fall ist — in deren Sommerkleid, drittens, indem sie zwischen beiden Zuständen die Mitte halten; viertens können sie auch von den Erwachsenen überhaupt bedeutend differieren. Ein Beispiel des ersten dieser vier Fälle liefert uns der indische Silberreiher (Buphus coromandus), bei dem Junge und Erwachsene beider Geschlechter im Winter weiß sind, letztere aber zur Sommerszeit goldrötlich werden. Bei dem indischen Klaffschnabel (Anastomus oscitans) liegt ein ähnlicher Fall vor, jedoch mit umgekehrten Farben; denn die Jungen und die Erwachsenen beiderlei Geschlechts sind während des Winters

---

1) Wegen erläuternder Fälle s. Bd. IV von Macgillivrays „Hist. Brit. Birds"; über Tringa etc. S. 229, 271; über Machetes, S. 172; über Charadrius hiaticula, S. 118; über Charadrius pluvialis, S. 94.

2) Über den nordamerikanischen Goldfinken (Fringilla tristis, *L.*) s. Audubon, „Ornith. Biogr.", Bd. I, S. 172; über Maluri, Goulds „Handbook etc.", Bd. I, S. 318.

grau und schwarz, und zur Sommerszeit werden die Erwachsenen weiß.[1]) Als Beispiel des zweiten Falles können die Jungen des Schermesserschnäblers (Alca torda *L.*) dienen, die in einem frühen Zustand des Gefieders wie die Erwachsenen zur Sommerszeit gefärbt sind; ferner die Jungen des weißgekrönten Sperlings von Nordamerika (Fringilla leucophrys) haben, sobald sie flügge werden, zierliche weiße Streifen auf dem Kopf, die zur Winterszeit bei Alt und Jung verschwinden.[2]) Was die dritte Klasse betrifft, in der nämlich die Jungen einen Mittelcharakter zwischen Sommer- und Wintergefieder der Erwachsenen aufweisen, so kommt dies nach Yarrells Behauptung bei manchen Watvögeln vor.[3]) Und was schließlich die Jungen betrifft, die vom Winter- und vom Sommergefieder der Erwachsenen bedeutend abweichen, so kommt dies bei einigen Reihern und Silberreihern Nordamerikas und Indiens vor, indem nur die Jungen weiß sind.

Ich will nur einige Bemerkungen über diese verwickelten Fälle anführen. Wenn die Jungen den Weibchen im Sommerkleide oder den Erwachsenen beider Geschlechter im Winterkleide gleichen, differieren diese Fälle von den in der ersten und dritten Klasse angeführten nur dadurch, daß die ursprünglich von den Männchen während der Begattungszeit erworbenen Charaktere in ihrer Übertragung auf die entsprechende Jahreszeit beschränkt wurden. Wenn bei den Erwachsenen Sommer- und Wintergefieder verschieden sind und die Jungen von beiden abweichen, so ist der Fall schon schwerer zu verstehen. Als wahrscheinlich können wir an-

---

1) Ich verdanke Blyth die Mitteilungen über Buphus; s. auch Jerdon, „Birds of India", Bd. III, S. 749. Über Anastomus s. Blyth in „Ibis", 1867, S. 173.

2) Über Alca s. Macgillivray, „Hist. Brit. Birds", Bd. V, S. 347. Über Fringilla leucophrys, Audubon a. O., Bd. II, S. 89. Später werde ich noch auf die weiße Farbe mancher Reiher und Silberreiher zurückkommen.

3) „History of Brit. Birds", Bd. I. 1839, S. 159.

nehmen, daß die Jungen einen früheren Zustand des Gefieders beibehalten haben. Das Sommer- oder Hochzeitsgefieder der Erwachsenen können wir uns durch die geschlechtliche Zuchtwahl erklären, allein welche Erklärung haben wir für ihr besonderes Wintergefieder? Könnten wir annehmen, daß dieses Gefieder in allen Fällen als Schutz diene, so wäre dessen Erwerbung eine ganz einfache Sache; allein es scheint für diese Annahme kein genügender Grund vorhanden zu sein. Vermuten läßt sich, daß die grundverschiedenen Lebensbedingungen während des Winters und des Sommers auf das Gefieder direkt eingewirkt haben; dies könnte eine gewisse Wirkung hervorgebracht haben, allein es dünkt mich nicht recht wahrscheinlich, daß derart eine so große Differenz zwischen den beiden Gefiedern, wie sie oft zu sehen ist, hervorgebracht worden sein könnte. Eine wahrscheinlichere Erklärung ist, daß eine ältere Form des Gefieders, die teilweise durch Übertragung einiger Charaktere des Sommergefieders modifiziert, von den Erwachsenen für die Winterszeit beibehalten wurde. Schließlich, alle Fälle dieser Klasse hingen augenscheinlich von Charakteren ab, die von den erwachsenen Männchen erworben und in ihrer Übertragung nach Alter, Jahreszeit und Geschlecht verschiedenartig beschränkt wurden. Doch es wäre nicht der Mühe wert zu versuchen, diesen verwickelten Beziehungen nachzuspüren.

6. Klasse. Die Jungen in ihrem ersten Gefieder differieren je nach dem Geschlecht voneinander. Die jungen Männchen gleichen mehr oder weniger genau den erwachsenen Männchen und die jungen Weibchen mehr oder weniger genau den erwachsenen Weibchen. — Die Fälle dieser Klasse sind nicht zahlreich, obgleich sie in verschiedenen Gruppen vorkommen. Es scheint jedoch die natürlichste Sache zu sein, daß die Jungen von Anfang an den Erwachsenen desselben Geschlechts ähneln, um ihnen dann allmählich ganz gleich zu werden. Der erwachsene männliche Plattkopf (Sylvia

atricapilla) hat einen schwarzen Kopf, der des Weibchens ist rötlich-braun; und wie mir Blyth mitteilte, können die Jungen schon als Nestlinge an diesen Charakteren unterschieden werden. In der Drosselfamilie ist eine ungewöhnliche Anzahl ähnlicher Fälle beobachtet worden. Das Amselmännchen (Turdus merula) kann schon im Nest vom Weibchen unterschieden werden. Die beiden Geschlechter der Spottdrossel (Turdus polyglottus *L.*) differieren sehr wenig voneinander, doch kann das Männchen bereits sehr frühzeitig leicht vom Weibchen unterschieden werden, weil es mehr reines Weiß zeigt.[1]) Die Männchen einer Walddrossel und einer Steindrossel (Orocetes erythrogastra und Petrocincla cyanea) haben in ihrem Gefieder viel schönes Blau, während die Weibchen braun sind; und bei den männlichen Nestlingen dieser beiden Arten sind die Hauptschwungfedern und die Schwanzfedern blau gerändert, die der weiblichen aber braun.[2]) Bei der jungen Amsel nehmen die Schwungfedern ihren Reifecharakter später an und werden erst nach den anderen Federn schwarz; dagegen werden bei den beiden vorher erwähnten Arten die Schwungfedern früher als die anderen blau. Hinsichtlich der Fälle dieser Klasse ist die wahrscheinlichste Ansicht, daß die Männchen, abweichend von den Vorkommnissen der ersten Klasse, ihre Farben auf die Nachkommenschaft auf ein früheres Alter übertragen haben, als sie zuerst erworben wurden; denn wenn die Männchen, während sie noch ganz jung waren, variiert hätten, so würden ihre Charaktere wahrscheinlich auf beide Geschlechter übertragen worden sein.[3])

---

1) Audubon, „Ornith. Biogr.“, Bd. I, S. 113.

2) C. A. Wright in „Ibis“, Bd. VI, 1864, S. 65. Jerdon, „Birds of India“, Bd. I, S. 515. Über die Amsel s. auch Blyth in Charlesworths „Mag. of Nat. History“, Bd. I, 1837, S. 113.

3) Zusätzlich seien hier folgende Fälle erwähnt: Die jungen Männchen von Tanagra rubra können von den jungen Weibchen unterschieden werden (Audubon, „Ornith. Biogr.“, Bd. IV, S. 392); und so verhält es sich auch mit den Nestlingen eines Blauspechts, Dendrophila frontalis, von Indien (Jerdon, „Birds of India“, Bd. I, S. 389). Blyth teilte mir auch mit, daß die Geschlechter des schwarzkehligen Stein-

Bei Aïthurus polytmus, einem Kolibri, ist das Männchen prachtvoll schwarz und grün gefärbt, und zwei der Schwanzfedern sind ganz besonders verlängert. Das Weibchen besitzt einen gewöhnlichen Schwanz und unauffällige Farben. Statt daß nun in Übereinstimmung mit der gewöhnlichen Regel die jungen Männchen den erwachsenen Weibchen ähnelten, nehmen sie schon vom Anfang her die ihrem Geschlecht eigentümlichen Farben an und ihre Schwanzfedern verlängern sich bald. Ich verdanke diese Mitteilung Gould, der mich auch von nachfolgendem, noch überraschenderem und bisher unveröffentlichtem Fall verständigte: Zwei der Sippe Eustephanus angehörige Kolibris, beide sehr schön gefärbt, bewohnen die kleine Juan-Fernandez-Insel und sind stets als specifisch verschieden eingereiht worden. In letzterer Zeit jedoch wurde festgestellt, daß der eine Vogel, der eine reiche kastanienbraune Färbung und goldroten Kopf hat, das Männchen sei, während der andere, der zierlich grün und weiß gesprenkelt ist und dessen Kopf eine metallisch-grüne Färbung zeigt, das Weibchen darstellt Nun gleichen die Jungen schon vom Anfang an einigermaßen den Erwachsenen des betreffenden Geschlechts und diese Ähnlichkeit wird allmählich vollkommen.

Nehmen wir uns, diesen letzten Fall in Betracht ziehend, wie vorher das Gefieder der Jungen zur Richtschnur, so will es scheinen, als wären beide Geschlechter unabhängig voneinander schön geworden, und nicht, daß ein Geschlecht die Schönheit teilweise auf das andere übertragen hätte. Augenscheinlich hat das Männchen seine glänzenden Farben im Wege der geschlechtlichen Zuchtwahl in derselben Weise erworben, wie z. B. Pfau und Fasan in unserer ersten Klasse von Fällen; und das Weibchen in derselben Weise wie die Weibchen von Rhynchaea oder Turnix in unserer zweiten Klasse von Fällen. Aber es ist recht schwer zu begreifen,

---

schmätzers (Saxicola rubicola) schon sehr frühzeitig unterschieden werden können. Salvin führt den Fall von einem Kolibri an („Proc. Zoolog. Soc.“, 1870, S. 206), wie auch den folgenden von Eustephanus.

wie dies gleichzeitig bei beiden Geschlechtern einer Art geschehen konnte. Salvin bemerkt, wie wir im achten Kapitel gesehen haben, daß bei manchen Kolibriarten die Männchen an Zahl die Weibchen stark überträfen, während bei anderen, dasselbe Gebiet bewohnenden Arten die Weibchen viel zahlreicher vorhanden seien. Wenn wir nun annehmen würden, daß während einer früheren langen Periode die Männchen der Juan-Fernandez-Art viel zahlreicher als die Weibchen vorhanden gewesen wären, und während einer anderen ähnlichen Periode wieder umgekehrt, die Weibchen die Männchen bedeutend an der Zahl übertroffen hätten — dann könnten wir begreifen, wie die Männchen zu der einen Zeit, die Weibchen zu der anderen durch Auslese der glänzender gefärbten Individuen jedes der Geschlechter, schöner geworden sind; und beide Geschlechter übertrugen früher als gewöhnlich ihre Charaktere auf ihre Jungen. Daß dies die richtige Erklärung sei, möchte ich nicht bestimmt behaupten, aber der Fall ist zu merkwürdig, als daß er unbeachtet vorübergehen sollte.

Wir haben nun in allen sechs Klassen gesehen, daß zwischen dem Gefieder der Jungen und der Erwachsenen, entweder von einem Geschlecht oder von beiden, eine innige Beziehung vorhanden ist. Diese Beziehungen finden eine recht gute Erklärung in dem Prinzip, wonach das eine Geschlecht — in den meisten Fällen das männliche — sich glänzende Farben und andere Zierate anfangs durch Variation und geschlechtliche Zuchtwahl erwarb und sie in Übereinstimmung mit den anerkannten Gesetzen der Vererbung auf verschiedene Weise übertragen hat. Warum Variationen zu verschiedenen Lebensperioden vorgekommen sind, zuweilen sogar bei Arten einer Gruppe, wissen wir nicht; jedoch scheint hinsichtlich der Übertragungsform eine wichtige und bestimmende Ursache das Alter zu sein, in welchem die Variationen zuerst erscheinen.

Nach dem Prinzip der Vererbung in entsprechendem Alter, sowie aus dem Umstande, daß irgendwelche Farbenvaria-

tionen, die bei dem Männchen frühzeitig vorkamen, daher nicht auserlesen wurden — im Gegenteil, oft als gefährlich ausgemerzt wurden, während ähnliche Variationen, die zur oder nahe zur Zeugungszeit vorkamen, erhalten blieben — aus alledem ergiebt sich, daß das Gefieder der Jungen oft unabgeändert geblieben sein mag oder nur wenig abgeändert wurde. Derart gewinnen wir einen Einblick in die Färbung der Vorfahren unserer existierenden Arten. Bei einer großen Anzahl von Arten in fünf von unseren sechs Klassen von Fällen sind die Erwachsenen eines Geschlechts oder beider glänzend gefärbt, wenigstens während der Begattungszeit, während die Jungen abänderlich minder glänzend als die Erwachsenen, oder auch ganz schlicht gefärbt sind. Denn so viel ich weiß, ist kein einziges Beispiel bekannt, wonach die jungen dunkelgefärbten Arten glänzende Farben zeigten, oder die Jungen glänzend gefärbter Arten prachtvoller als ihre Eltern wären. In der vierten Klasse jedoch, in der die Jungen und die Alten einander gleichen, giebt es viele Arten (obgleich es keineswegs alle sind), deren Junge glänzend gefärbt sind; und da diese Arten ganze Gruppen bilden, dürfen wir folgern, daß ihre frühen Vorfahren ebenfalls glänzend gefärbt waren. Diese ausgenommen, will uns bei Betrachtung der Vögel dieser Erde scheinen, daß ihre Schönheit bedeutend seit jener Periode zugenommen habe, von der uns ihr Jugendgefieder teilweise Kunde giebt.

Über die Farbe des Gefieders in Beziehung zum Schutze. — Es dürfte bemerkt worden sein, daß ich Wallaces Ansicht, wonach dunkle Farben, wenn sie auf das Weibchen beschränkt sind, in den meisten Fällen besonders des Schutzes wegen erworben wurden, nicht zustimmen kann. Wie jedoch früher schon bemerkt wurde, kann nicht bezweifelt werden, daß bei machen Vögeln die Farben beider Geschlechter abgeändert wurden, damit jene der Aufmerksamkeit ihrer Feinde entwischen können; oder in manchen Fällen auch, damit sie sich ihrer Beute unbemerkt zu nähern vermögen, so

wie das Gefieder der Eulen weich wurde, damit ihr Flug nicht gehört werde. Wallace bemerkt,[1]) daß „nur in den Tropen, in Wäldern, die nie ihr Laub verlieren, ganze Gruppen von Vögeln zu finden sind, deren Hauptfarbe grün ist". Jeder, der den Versuch schon unternommen hat, wird zugeben, daß es sehr schwer ist, Papageien vom dichten Laub der Bäume, auf welchen sie sich befinden, zu unterscheiden. Indes dürfen wir nicht außer acht lassen, daß manche Papageien auch hellrot, blau und orangefarben verziert sind, was keineswegs zum Schutze dienen kann. Spechte leben hauptsächlich auf Bäumen, und es giebt außer grünen Arten noch so manche schwarze und schwarz-weiße; und alle Arten dürften wohl in ziemlich gleicher Weise Gefahren ausgesetzt sein. Es ist daher wahrscheinlich, daß Baumvögel ihre kräftig ausgesprochenen Farben im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworben haben, die grüne Färbung öfter als jede andere, indem noch der besondere Vorteil des Schutzes dazu kam.

Was die Bodenvögel betrifft, so giebt jeder zu, daß sie eine die umgebende Fläche nachahmende Färbung besitzen. Wie schwierig ist es nicht, ein auf dem Boden sitzendes Rebhuhn, eine Schnepfe, Waldschnepfe, manche Regenpfeifer, Lerchen und Ziegenmelker zu bemerken! Wüsten bewohnende Tiere bieten hierfür das merkwürdigste Beispiel, denn die kahle Fläche ergiebt keinen Schlupfwinkel, und die Sicherheit fast aller kleineren Vierfüßler, Reptilien und Vögel hängt von ihrer Färbung ab. Hinsichtlich der Bewohner der Sahara bemerkt Tristram, daß alle durch ihre „Isabellen- oder Sandfarbe" geschützt wären.[2]) Der Wüstenvögel Südamerikas und auch der meisten britischen Bodenvögel gedenkend, schien mir, als seien in solchen Fällen gewöhnlich beide Geschlechter fast gleichartig gefärbt. Ich richtete daher betreffs

---

1) „Westminster Review", Juli 1867, S. 5.

2) „Ibis", 1859, Bd. I, S. 429 ꝛc. Dr. Rholfs bemerkte mir jedoch brieflich, daß seiner Erfahrung in der Sahara gemäß, diese Angabe zu weit gehe.

der Saharavögel an Tristram eine Anfrage, und er war so freundlich, mir folgende Auskunft zu geben: Es giebt dort 15 Sippen angehörige 26 Arten, die offenbar eine Schutzfärbung angenommen haben, was um so überraschender ist, als diese Färbung bei den meisten Vögeln von der ihrer Sippengenossen abweicht. Bei 13 dieser 26 Arten sind beide Geschlechter in derselben Weise gefärbt, diese jedoch gehören Sippen an, in welchen diese Regel gewöhnlich vorherrscht, so daß sie uns nichts darüber sagen, ob die Schutzfarben bei beiden Geschlechtern der Wüstenvögel gleich sind. Von den anderen 13 Arten gehören 3 zu Sippen, in welchen die Geschlechter gewöhnlich voneinander abweichen, hier aber sind sie gleich. Bei den restlichen 10 Arten differieren die Männchen von den Weibchen, allein der Unterschied ist hauptsächlich auf die Unterseite beschränkt, die verborgen ist, wenn der Vogel auf dem Boden sitzt. Kopf und Rücken haben bei beiden Geschlechtern dieselbe sandähnliche Färbung. Bei diesen 10 Arten hat daher die natürliche Zuchtwahl auf die Oberseite eingewirkt und sie des Schutzes wegen gleich gemacht, während nur die Unterseite des Männchens durch die geschlechtliche Zuchtwahl der Verzierung wegen verschiedenartig dargestellt wurde. Da hier beide Geschlechter gleich gut geschützt sind, erkennen wir deutlich, daß die Weibchen nicht durch die natürliche Zuchtwahl daran verhindert wurden, die Farben ihrer männlichen Vorfahren zu erben, daher wir hier das Gesetz der geschlechtlich beschränkten Übertragung gelten lassen müssen.

Überall auf Erden sind beide Geschlechter vieler weichschnäbeliger Vögel, besonders diejenigen, die im Schilf und Röhricht leben, dunkel gefärbt. Zweifellos wären sie ihren Feinden auffälliger, wenn sie eine glänzendere Färbung besäßen; indessen ist es meines Erachtens etwas zweifelhaft, daß sie ihre dunkle Färbung speciell des Schutzes wegen erworben hätten. Noch zweifelhafter ist es, daß solche dunkle Farben der Verzierung wegen erworben wurden. Wir müssen

jedoch in Erinnerung behalten, daß Vogelmännchen trotz ihrer dunklen Färbung oft bedeutend von den Weibchen abweichen (wie beim gemeinen Sperling), und dies führt uns zur Annahme, solche Farben seien als anziehend im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl gewonnen worden. Manche Weichschnäbler sind Sänger; und es sei eine Erörterung in einem der früheren Kapitel in Erinnerung gebracht, wo dargelegt wurde, daß die besten Sänger selten mit glänzenden Farben verziert sind. Es will als allgemeine Regel scheinen, daß weibliche Vögel sich die Genossen entweder deren süßer Stimme oder deren heiteren Farben wegen erlesen haben, nicht aber, um beider vereinten Reize willen. Einige Arten, die offenbar zum Schutze gefärbt sind, wie Heerschnepfe, Waldschnepfe, Ziegenmelker, sind auch nach unserem Geschmack höchst zierlich gezeichnet und schattiert. In solchen Fällen können wir schließen, daß natürliche und geschlechtliche Zuchtwahl vereint zum Schutz und zur Zier gewirkt haben. Kaum ein Vogel dürfte existieren, der nicht ein besonderes Anziehungsmittel, womit er das andere Geschlecht entzückt, besäße. Wenn beide Geschlechter so dunkel gefärbt sind, daß es zu voreilig wäre, die Wirkung geschlechtlicher Zuchtwahl anzunehmen, und wenn kein direkter Beweis erbracht werden kann, daß solche Farben zum Schutze dienen: dann ist das beste, unsere Unkenntnis der Ursache einzugestehen oder, was auf eins herauskommt, das Ergebnis der direkten Wirkung der Lebensbedingungen beizumessen.

Bei manchen Vögeln sind beide Geschlechter auffällig aber nicht glänzend gefärbt, wie die zahlreichen schwarzen, weißen und gescheckten Arten; diese Farben sind wahrscheinlich das Ergebnis geschlechtlicher Zuchtwahl. Bei der gemeinen Amsel, dem Auerhuhn, Birkhuhn, der Trauerente (Oidemia) und selbst bei einem der Paradiesvögel (Lophorina atra) sind nur die Männchen schwarz, während die Weibchen braun oder gefleckt sind; und es kann kaum in Zweifel gestellt werden, daß in diesen Fällen Schwarz ein geschlechtlich auserlesener

Charakter sei. Es ist daher einigermaßen wahrscheinlich, daß die vollständige oder teilweise Schwärze beider Geschlechter bei Vögeln, wie Krähen, einigen Kakadus, Störchen, Schwänen, wie auch bei manchen Seevögeln, gleichfalls das Resultat geschlechtlicher Zuchtwahl sei, vereint mit gleichmäßiger Übertragung auf beide Geschlechter; denn Schwärze dürfte kaum in irgend einem Falle zum Schutz dienen können. Bei verschiedenen Vögeln, bei denen nur das Männchen schwarz ist, und bei anderen, bei denen es beide Geschlechter sind, ist der Schnabel oder eine Kopfstelle hell gefärbt, und der hierdurch hervorgebrachte Kontrast vermehrt ihre Schönheit beträchtlich. Wir sehen dies an dem hellgelben Schnabel des Amselmännchens, an der hochroten Hautstelle oberhalb der Augen des Birkhahns und Auerhahns, an dem hellen, mannigfaltig gefärbten Schnabel des Trauerenterichs (Oidemia), an dem roten Schnabel der Steindohle (Corvus graculus *L.*), des schwarzen Schwans und des schwarzen Storches. Dies leitet mich zu der Ansicht, es sei nicht unglaublich, daß die enormen Schnäbel der Tukans durch die geschlechtliche Zuchtwahl hervorgebracht wurden, damit sie die mannigfachen und lebhaften Farbenstreifen, womit diese Organe verziert sind, entfalten.[1]) Auch die nackte Haut an der Basis des Schnabels und rund um die Augen ist oft glänzend gefärbt, und Gould meint bei der Besprechung einer dieser

1) Bisher wurde noch keine befriedigende Erklärung für die immense Größe des Tukanschnabels und noch weniger für dessen lebhafte Färbung geboten. Bates sagt („The Naturalist on the Amazones", Bd. II, 1863, S. 341), daß sie den Schnabel zum Herabholen der Früchte von den äußersten Zweigspitzen benutzen; andere Schriftsteller geben an, um Eier und junge Vögel aus anderen Vogelnestern auszuheben. Doch kann der Schnabel, wie Bates selbst zugiebt, „kaum als ein vollkommen geeignetes Instrument für seine Verwendung betrachtet werden". Die Massigkeit des Schnabels, welche von dessen Breite, Höhe, wie auch Länge bekundet wird, ist mit der Meinung, daß er bloß als Greiforgan diene, nicht gut vereinbar. Belt meint („The Naturalist in Nicaragua", S. 197), der Schnabel diene zur Verteidigung gegen Feinde, und besonders zur Verteidigung des Weibchens, während dieses in einer Baumhöhlung nistet.

Arten,[1]) die Farben des Schnabels seien „während der Begattungszeit zweifellos am schönsten und glänzendsten". Auch ist nicht unwahrscheinlicher, daß die Tukans zur Entfaltung der schönen Farben (eine Sache, die irrig als unwesentlich scheint) mit diesen gewaltigen Schnäbeln versehen worden sind, die zwar infolge ihrer zelligen Struktur möglichst leicht sind, als der Umstand, daß der männliche Argusfasan und noch andere Vögel mit Zierfedern versehen sind, deren Länge beim Flug hinderlich ist.

In derselben Weise, wie bei verschiedenen Arten nur die Männchen schwarz sind, die Weibchen jedoch eine verschwommene Färbung haben, so sind auch in einigen wenigen Fällen nur die Männchen entweder ganz oder teilweise weiß, wie die verschiedenen Glöcknervögel (Chasmorhynchus) Südamerikas, die antarktische Gans (Bernicla antarctica), der Silberfasan rc., während die Weibchen braun oder dunkel gefleckt sind. Gemäß dem vorerwähnten Prinzip ist es daher wahrscheinlich, daß beide Geschlechter mancher Vögel, z. B. weiße Kakadus, verschiedene Silberreiher mit ihren schönen Zierfedern, gewisse Ibisse, Möwen, Seeschwalben rc., ihr mehr oder minder vollständig weißes Gefieder im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworben haben. In einigen dieser Fälle wird das Gefieder erst zur Zeit der Geschlechtsreife weiß, so bei manchen Tölpeln, Tropikenten rc. und auch bei der Schneegans (Anser hyperboreus). Da letztere auf „kahler Erde" nur dann brüten, wenn diese nicht mit Schnee bedeckt ist, und da sie gegen den Winter südwärts ziehen, so ist kein Grund zur Annahme vorhanden, daß ihr schneeweißes Gefieder zum Schutze diene. Bei Anastomus oscitans haben wir einen noch kräftigeren Beweis für den hochzeitlichen Charakter des weißen Gefieders: es entwickelt sich nur für die Sommerszeit. Die Jungen in ihrem Erstlingsgefieder und die Alten in ihrem Winterkleid sind grau und

---

1) Ramphastos carinatus, Goulds „Monography of Ramphastidae".

schwarz. Bei manchen Arten von Möwen (Larus) werden Kopf und Hals während des Sommers weiß; im Winter und in der Jugendzeit sind sie grau oder gefleckt. Bei den kleineren Möwenarten, bei den Seemöwen (Gavia) und bei einigen Seeschwalben (Sterna) kommt dagegen genau das Umgekehrte vor; denn die Köpfe der Jungen sind im ersten Jahre, die der Erwachsenen im Winter entweder rein weiß oder doch viel blasser gefärbt als zur Begattungszeit. Dieser Fall bietet wieder ein Beispiel von der launischen Weise, in der die geschlechtliche Zuchtwahl oft gewirkt zu haben scheint.[1])

Der Umstand, daß Wasservögel viel öfter als Landvögel ein weißes Gefieder erworben haben, hängt wahrscheinlich von ihrer bedeutenderen Größe und stärkeren Flugkraft ab, wodurch sie sich leicht verteidigen oder Raubvögeln entwischen können, von denen sie übrigens nicht sehr stark bedroht sind. Die geschlechtliche Zuchtwahl hat folglich hier zum Schutze weder mitgewirkt noch dahin geleitet. Zweifellos können bei Vögeln, die über die offene See streifen, Männchen und Weibchen einander viel leichter auffinden, wenn sie entweder durch eine vollständige weiße Färbung oder durch intensives Schwarz auffällig gemacht worden sind; diese Farben mögen daher demselben Zwecke dienen, wie die Lockrufe so mancher Landvögel.[2]) Ein weißer oder schwarzer Vogel, der, wenn er ein auf den Wellen schwimmendes oder an das Ufer gespültes Aas entdeckt und diesem zufliegt, wird noch in bedeutender Entfernung sichtbar sein und daher auch andere Vögel derselben oder anderer Art dahin lenken. Da dies

1) Über Larus, Gavia und Sterna s. Macgillivray, „Hist. Brit. Birds", Bd. V, S. 515, 584, 626. Über Anser hyperboreus s. Audubons „Ornith. Biogr.", Bd. IV, S. 562; über Anastomus s. Blyth in „Ibis", 1867, S. 173.

2) Bemerkt sei, daß von den Geiern, die hoch in den Lüften weit und breit herumziehen, drei oder vier Arten fast ganz oder großenteils weiß sind und manche andere schwarz. Auch hier ist es möglich, daß auffällige Farben den Geschlechtern zur Begattungszeit behilflich sein mögen, einander aufzufinden.

aber ein Nachteil für den ersten Auffinder wäre, so würden sich die am völligsten weiß oder schwarz gefärbten Individuen nicht mehr Nahrung verschaffen als die minder entschieden gefärbten Individuen. Auffallende Farben können daher nicht für diesen Zweck allmählich durch natürliche Zuchtwahl erworben worden sein.

Da die geschlechtliche Zuchtwahl von einem so schwankenden Element wie dem Geschmack abhängt, so begreifen wir, wie es kommt, daß innerhalb einer Vogelgruppe, in der fast die gleichen Gewohnheiten herrschen, weiße oder fast weiße und schwarze oder fast schwarze Arten vorhanden sind, z. B. weiße und schwarze Kakadus, Störche, Ibisse, Schwäne, Seeschwalben und Sturmvögel. Auch gescheckte Vögel kommen zuweilen neben schwarzen und weißen Arten innerhalb einer Gruppe vor, z. B. der schwarzhalsige Schwan, einige Seeschwalben, die gemeine Elster. Daß ein starker Farbenkontrast den Vögeln angenehm sei, können wir bei einem Überblick jedwelcher größeren Sammlung schließen, denn die Geschlechter differieren oft voneinander derart, daß bei dem Männchen die weißlichen Stellen noch heller und die verschiedenen dunkeln Stellen noch dunkler als beim Weibchen sind.

Es will sogar scheinen, als ob die bloße Neuheit oder geringe Veränderungen der Veränderung wegen auf das Weibchen zuweilen derart fesselnd gewirkt haben, wie die Veränderungen der Mode auf uns. So kann kaum behauptet werden, daß die Männchen einiger Papageien schöner als die Weibchen seien — wenigstens nach unserem Geschmack — und doch differieren sie von ihnen in einigen Punkten. Sie haben einen rosafarbenen Kragen statt einen „schmalen glänzend smaragdgrünen"; oder der des Männchens ist schwarz statt eines „gelben Halbkragens vorn", und der Kopf ist blaßrosa statt pflaumenblau.[1]) Da so viele Männchen als Hauptzierat verlängerte Schwanzfedern oder Schöpfe besitzen, so

1) Siehe Jerdon über die Sippe Palaeornis in „Birds of India", Bd. I, S. 258—260.

scheint der früher geschilderte verkürzte Schwanz eines Kolibrimännchens, sowie der verkürzte Schopf eines männlichen Sägetauchers jenen Modeveränderungen zu gleichen, die wir an unseren eigenen Kleidern bewundern.

Einige Glieder der Reiherfamilie bieten einen noch viel merkwürdigeren Fall von Farbenneuheit, die, wie es scheint, der Neuheit wegen geschätzt wird. Die Jungen von Ardea asha sind weiß, die Erwachsenen dunkel schieferfarbig; und bei dem verwandten Buphus coromandus sind nicht nur die Jungen, sondern auch die Erwachsenen in ihrem Wintergefieder weiß, eine Farbe, die zur Begattungszeit in ein reiches Goldgelb sich verwandelt. Es ist unglaublich, daß die Jungen dieser beiden Arten, wie auch einiger anderer Glieder dieser Familie,[1]) für einen besonderen Zweck rein weiß und damit ihren Feinden auffällig gemacht wurden; oder daß die Erwachsenen einer dieser beiden Arten speciell für die Winterszeit in einem Gebiete, das niemals mit Schnee bedeckt ist, weiß gemacht worden sein sollten. Dagegen haben wir guten Grund anzunehmen, daß manche Vögel die weiße Farbe als geschlechtlichen Zierat gewonnen haben. Wir können daher schließen, daß irgend ein früher Vorfahr von Ardea asha und Buphus für Hochzeitszwecke sich ein weißes Gefieder erworben und diese Farbe auf die Jungen übertragen habe, so daß die Jungen und die Alten, gleich gewissen existierenden Silberreihern, weiß wurden, und daß die weiße Farbe von den Jungen beibehalten wurde, während sie sich bei den Erwachsenen in kräftiger ausgesprochenen Farben verwandelte. Könnten wir aber noch weiter zurückblicken, auf noch frühere Vorfahren dieser zwei Arten, so würden wir vermutlich erkennen, daß die Erwachsenen dunkel gefärbt wa-

1) Die Jungen von Ardea rufescens und A. caerulea in den Vereinigten Staaten sind ebenfalls weiß; die Erwachsenen sind in Übereinstimmung mit ihren specifischen Namen gefärbt. Audubon („Ornith. Biogr.“, Bd. III, S. 416, Bd. IV, S. 58) scheint von dem Gedanken, daß dieser merkwürdige Gefiederwechsel „die Systematiker stark verblüffen“ mag, ein wenig erfreut zu sein.

ren. Daß dies der Fall wäre, folgere ich aus der Analogie vieler anderer Vögel, die in der Jugend dunkel, im erwachsenen Zustand aber weiß sind, besonders aus dem Fall von Ardea gularis, deren Farben die umgekehrten von A. asha sind; denn die Jungen sind dunkelfarbig und die Erwachsenen weiß, erstere haben den früheren Zustand des Gefieders beibehalten. Es scheint daher, daß während einer langen Abstammungsreihe die erwachsenen Vorfahren von A. asha, Buphus und einigen verwandten Arten folgendem Farbenwechsel unterlegen sind: erstens eine dunkle Schattierung, zweitens rein weiß und drittens einem andern Modewechsel zufolge (wenn ich mich so ausdrücken darf) ihre jetzigen schieferähnlichen, rötlichen oder goldiggelben Farben. Diese aufeinander folgenden Veränderungen sind nur dann begreiflich, wenn man das Prinzip gelten läßt, die Neuheit sei von den Vögeln um ihrer selbst willen bewundert worden.

Mehrere Schriftsteller haben gegen die ganze Theorie der geschlechtlichen Zuchtwahl den Einwand gemacht, daß bei Tieren und Wilden der Geschmack der Weibchen für gewisse Farben und andere Zierate nicht viele Generationen hindurch konstant bleiben mag; daß erst die eine, dann die andere Farbe bewundert werden würde, folglich keine dauernde Wirkung hervorgebracht werden könnte. Zugegeben, der Geschmack sei schwankend, aber er ist nicht ganz willkürlich. Es hängt, wie wir beim Menschen sehen, vieles von der Gewohnheit ab, und wir dürfen folgern, daß es sich so auch bei Vögeln und anderen Tieren verhalte. Selbst bei unserer eigenen Kleidung währt der allgemeine Charakter lang und die Veränderungen erfolgen bis zu einer gewissen Ausdehnung allmählich. An zwei Stellen eines späteren Kapitels befinden sich reichliche Beweise, daß die Wilden vieler Rassen Generationen hindurch dieselben Hautnarben, dieselben abscheulichen durchbohrten Lippen, Nasen, Ohren, dieselbe Mißformung des Kopfes ꝛc. bewundert haben; und diese Verunstaltungen bieten einige Analogie zu den natürlichen Zie-

raten verschiedener Tiere. Nichtsdestoweniger währen bei den Wilden solche Moden nicht für immer, wie wir aus den bezüglichen Unterschieden zwischen verwandten Stämmen eines Kontinents folgern können. So haben auch die Züchter von Liebhaberrassen sicherlich Generationen hindurch dieselben Rassen vorgezogen und ziehen sie noch vor; sie erstreben kleine Veränderungen, die als Verbesserungen gelten, aber irgend ein plötzlicher größerer Wechsel wird als der größte Fehler betrachtet. Wir haben keinen Grund zur Annahme, daß Vögel im Naturzustande einen völlig neuen Färbungsstil bewundern würden, selbst wenn große und plötzliche Variationen oft vorkämen, was keineswegs der Fall ist. Wir wissen, daß die Haustauben sich nicht leicht mit den verschiedenartig gefärbten Liebhaberrassen paaren, daß Albinovögel gewöhnlich keine Gatten finden, und daß die schwarzen Raben der Faröerinseln ihre gescheckten Brüder verjagen. Aber diese Abneigung gegen plötzliche Veränderungen schließt nicht aus, daß sie geringe Veränderungen zu schätzen wissen, ebenso wie es beim Menschen der Fall ist. Hinsichtlich des Geschmacks, der von so manchen Elementen abhängig ist, aber teilweise von der Gewohnheit und teilweise von der Liebe zur Neuheit, scheint es daher nicht unwahrscheinlich, daß Tiere eine sehr lange Periode hindurch denselben allgemeinen Verzierungsstil und andere Anziehungsmittel bewundern und dennoch geringe Veränderungen an Farben, Form oder Ton zu schätzen wissen.

Übersicht der vier Kapitel über die Vögel. — Die meisten Vogelmännchen sind während der Begattungszeit sehr kampfsüchtig, und einige besitzen Waffen, welche zum Kampf mit ihren Rivalen geeignet sind. Aber die meisten kampfsüchtigen und am besten bewaffneten Männchen verdanken ihren Erfolg selten oder nie ihrer Fähigkeit, die Rivalen zu verjagen oder zu töten, sondern sie haben noch besondere Mittel, das Weibchen an sich zu fesseln. Bei manchen ist es die Fähigkeit zu singen, oder seltsame Töne hervorzu-

bringen, oder auch Instrumentalmusik, daher die Männchen von den Weibchen in ihren Stimmorganen oder in der Struktur gewisser Federn abweichen. Die merkwürdig mannigfaltigen Mittel zum Hervorbringen verschiedener Töne geben uns eine hohe Meinung von der Wichtigkeit dieser Werbungsmittel. Manche Vögel bemühen sich, die Weibchen durch Liebestänze und possenhafte Sprünge, die auf der Erde, in den Lüften und zuweilen auch an bestimmten Plätzen dargestellt werden, an sich zu fesseln. Indessen sind Zierate aller Art, die prachtvollsten Farben, Kämme und Fleischlappen, prächtige Zierfedern, verlängerte Federn, Schöpfe 2c. entschieden die häufigsten Mittel. In manchen Fällen scheint bloß die Neuheit als Reiz gewirkt zu haben. Die Zierate der Männchen scheinen für diese von höchster Wichtigkeit zu sein, denn in nicht wenigen Fällen sind sie auf Kosten vermehrter Gefahr vor Feinden und selbst mit einigem Verlust an Kraft im Kampf mit ihren Rivalen erworben worden. Bei vielen Arten legen die Männchen ihr Zierkleid erst mit der Geschlechtsreife an, oder sie nehmen es nur für die Dauer der Begattungszeit an, oder es werden in dieser Zeit seine Farben lebhafter. Gewisse Zieranhängsel werden in der Werbungszeit größer, schwellen an und erhalten eine glänzendere Färbung. Die Männchen entfalten ihre Reize sehr sorgfältig und am wirksamsten; und dies erfolgt in Anwesenheit der Weibchen. Die Werbung ist zuweilen eine sehr langwierige Sache, und viele Männchen und Weibchen versammeln sich an einem bestimmten Platz. Anzunehmen, daß die Weibchen die Schönheit der Männchen nicht würdigten, hieße zugestehen, daß die prachtvollen Verzierungen der letzteren, all ihr Prunken und Entfalten nutzlos wäre, und das ist unglaublich. Vögel haben ein feines Unterscheidungsvermögen, und in einigen wenigen Fällen läßt es sich nachweisen, daß sie einen Schönheitssinn besitzen. Überdies ist es bekannt, daß die Weibchen hier und da eine entschiedene Abneigung oder Zuneigung gewissen männlichen Individuen gegenüber äußern.

Wird zugegeben, daß die Weibchen die schöneren Männchen vorziehen oder unbewußt sich von ihnen angezogen fühlen, dann werden auch die Männchen langsam aber sicher im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl immer anziehender geworden sein. Daß es dieses Geschlecht ist, welches hauptsächlich modifiziert wurde, können wir aus der Thatsache folgern, daß fast in jeder Sippe, in welcher die Geschlechter voneinander abweichen, die Männchen gegenseitig mehr differieren als die Weibchen. Deutlich zeigt sich dies bei manchen engverwandten stellvertretenden Arten, bei denen die Weibchen kaum zu unterscheiden sind, während die Männchen ganz unterschiedlich aussehen. Vögel im Naturzustande bieten individuelle Unterschiede, die für die Thätigkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl vollauf genügen; aber wir haben auch gesehen, daß sie gelegentlich auch scharf ausgeprägte Variationen aufweisen, die so häufig wiederkehren, daß sie sogleich festgehalten würden, falls sie zur Anlockung des Weibchens dienten. Die Gesetze der Variation müssen die Beschaffenheit der anfänglichen Veränderungen bestimmt und mögen auch das Endergebnis beeinflußt haben. Die Abstufungen, die zwischen Männchen verwandter Arten beobachtet werden können, zeigen die Beschaffenheit der Schritte an, die sie vollbracht haben. Sie erklären auch in der interessantesten Weise, wie gewisse Charaktere entstanden sind, so die ausgezähnten Augenflecke auf den Schwanzfedern des Pfauhahns und die „Kugel und Lauf"-Flecke auf den Schwungfedern des Argusfasans. Es ist offenkundig, daß die prachtvollen Farben, Kopfbüschel, Zierfedern 2c. vieler Vogelmännchen nicht zum Schutz erworben worden sein können; thatsächlich haben sie manchmal sogar Gefahr im Gefolge. Daß sie nicht von der direkten und definitiven Wirkung der Lebensbedingungen herrühren, dessen können wir sicher sein, denn die Weibchen waren denselben Bedingungen ausgesetzt, und dennoch differieren sie von den Männchen im äußersten Grade. Obgleich es wahrscheinlich ist, daß veränderte Lebensbedingungen, die

während einer längeren Periode in Thätigkeit waren, in gewissen Fällen bei beiden Geschlechtern, oder zuweilen nur bei einem der Geschlechter eine definitive Wirkung hervorgebracht haben — wird doch das wichtigere Ergebnis eine vermehrte Neigung zu variieren, oder schärfer ausgeprägte individuelle Differenzen zu bieten, gewesen sein; und solche Differenzen werden der Thätigkeit geschlechtlicher Zuchtwahl eine vortreffliche Grundlage geboten haben.

Die Gesetze der Vererbung scheinen ohne Rücksicht auf die Zuchtwahl bestimmt zu haben, ob die von den Männchen zur Zierde, zum Hervorbringen verschiedener Töne, zum gegenseitigen Kampf erworbenen Charaktere nur auf das Männchen oder auf beide Geschlechter, dauernd oder nur zeitweilig für gewisse Jahreszeiten übertragen werden. Warum verschiedene Charaktere zuweilen auf diese, zuweilen wieder auf jene Weise fortgepflanzt wurden, ist in den meisten Fällen nicht bekannt, doch scheint die Periode der Variabilität oft der bestimmende Grund gewesen zu sein. Wenn beide Geschlechter alle Charaktere gemeinschaftlich geerbt haben, so sehen sie notwendigerweise einander ähnlich; da aber die aufeinander folgenden Variationen unterschiedlich übertragen worden sein mögen, so kann jede mögliche Abstufung selbst innerhalb derselben Sippe gefunden werden, von der engsten Ähnlichkeit der Geschlechter, bis zu deren weitgehendsten Unähnlichkeit. Bei vielen engverwandten Arten mit fast gleichen Lebensgewohnheiten gelangten die Männchen hauptsächlich durch die Thätigkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl dahin, voneinander abzuweichen, während die Weibchen hauptsächlich dadurch voneinander abweichend geworden sind, daß sie mehr oder minder an den derart durch die Männchen erworbenen Charakteren teilgenommen haben. Überdies werden die Wirkungen der entscheidenden Thätigkeit der Lebensbedingungen bei den Weibchen nicht so sehr wie bei den Männchen durch die im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl vorgenommene Anhäufung von kräftig ausgesprochenen Farben und anderen

Zieraten verborgen werden. Wie immer auch die Einzelwesen beider Geschlechter beeinflußt worden sein mögen, sie werden doch in jeder aufeinander folgenden Periode durch die freie Zwischenkreuzung vieler Einzelwesen fast gleichförmig erhalten geblieben sein.

Bei Arten, deren Geschlechter in der Farbe voneinander differieren, ist es möglich oder wahrscheinlich, daß einige der aufeinander folgenden Variationen oft die Neigung hatten, auf beide Geschlechter gleichmäßig übertragen zu werden; wenn dies aber erfolgte, so werden die Weibchen verhindert worden sein, sich die glänzenden Farben des Männchens zu erwerben, weil sie sonst während des Brütens der Vernichtung preisgegeben wären. Es ist kein Beweis vorhanden, daß es möglich sei, durch natürliche Zuchtwahl die eine Übertragungsform in die andere zu verwandeln. Aber es böte nicht die geringste Schwierigkeit, ein Weibchen dunkel gefärbt zu machen, während das Männchen durch die Auslese aufeinander folgender Variationen, die vom Beginn an in ihrer Übertragung auf dasselbe Geschlecht beschränkt waren, seine glänzenden Farben noch beibehielte. Ob die Weibchen mancher Arten thatsächlich derart modifiziert wurden, muß gegenwärtig noch als zweifelhaft hingestellt werden. Wenn zufolge dem Gesetze der gleichmäßigen Übertragung der Charaktere auf beide Geschlechter die Weibchen ebenso auffallend wie die Männchen wurden, so scheinen auch ihre Instinkte abgeändert worden zu sein, so daß sie sich veranlaßt sahen, kuppelförmige oder verborgene Nester zu bauen.

In einer kleinen und merkwürdigen Klasse von Fällen sind die Charaktere und Gewohnheiten der beiden Geschlechter völlig ausgewechselt worden; denn die Weibchen sind größer, stärker, lärmhafter und glänzender gefärbt als die Männchen. Auch sind sie so streitsüchtig geworden, daß sie oft um den Besitz der Männchen miteinander kämpfen, gleich wie die Männchen anderer kampfsüchtiger Arten um den Besitz der Weibchen. Wenn, wie es scheint, diese Weibchen gewohnheits-

mäßig ihre Rivalinnen vertreiben und durch Entfaltung ihrer glänzenden Farben und anderer Reize das Männchen anzulocken bemüht sind, so ist es begreiflich, wie sie durch geschlechtliche Zuchtwahl und geschlechtliche beschränkte Übertragung allmählich schöner als die Männchen geworden, und diese unabgeändert geblieben oder nur leicht verändert worden sind.

Sobald das Gesetz der Vererbung im entsprechenden Alter und nicht das Gesetz der geschlechtlich beschränkten Übertragung vorherrscht, bleiben die Jungen, wenn die Eltern in später Lebenszeit variieren — und wir wissen, daß dies bei unseren Hühnern konstant und gelegentlich auch bei anderen Vögeln vorkommt — unberührt, während die Erwachsenen beiderlei Geschlechts abgeändert werden. Wenn diese beiden Gesetze der Vererbung vorherrschen und eines der Geschlechter in späterer Lebenszeit variiert, so wird nur dieses Geschlecht modifiziert werden, während das andere und die Jungen unberührt bleiben. Kommen Variationen in glänzenden Farben oder in anderen auffälligen Charakteren in früher Lebenszeit vor, wie es zweifellos oft geschieht, so werden sie durch die geschlechtliche Zuchtwahl nicht vor eintretender Geschlechtsreife bewirkt werden, folglich, wenn sie den Jungen gefährlich sind, durch die natürliche Zuchtwahl ausgemerzt werden. Derart begreifen wir, wie es komme, daß in später Lebenszeit entstehende Variationen so oft zur Verzierung der Männchen erhalten geblieben sind; Weibchen und Junge blieben fast unberührt und daher gleichen sie einander. Bei Arten, die ein besonderes Sommer- und Wintergefieder haben, deren Männchen den Weibchen während beider Jahreszeiten oder nur im Sommer gleichen, oder auch in derselben Weise von ihnen verschieden sind, sind Grade und Art und Weise der Ähnlichkeit zwischen den Jungen und den Alten außerordentlich verwickelt; und diese Verwicklung hängt anscheinend von Charakteren ab, die zuerst von dem Männchen erworben und in verschiedener Weise, in verschiedenen Graden, be-

schränkt vom Alter, Geschlecht und Jahreszeit übertragen wurden.

Da die Jungen so mancher Arten in Färbung und anderen Zieraten nur wenig abgeändert wurden, vermögen wir uns ein Urteil über das Gefieder ihrer frühen Vorfahren zu bilden; und wir dürfen folgern, daß die Schönheit unserer existierenden Arten — wenn wir die ganze Klasse überblicken — seit jener Periode, von der uns das Jugendgefieder indirekte Kunde giebt, bedeutend zugenommen hat. Viele Vögel, besonders die vornehmlich auf dem Boden leben, sind zweifellos ihrer Sicherheit wegen unansehnlich gefärbt worden. In manchen Fällen ist bei den Männchen nur die den Blicken ausgesetzte Oberseite derart gefärbt, während die Unterseite durch die geschlechtliche Zuchtwahl verschiedenartig verziert wurde. Schließlich, aus den in diesen vier Kapiteln mitgeteilten Thatsachen können wir annehmen, daß Waffen für den Kampf, Töne hervorbringende Organe, verschiedenartige Zierate, glänzende und auffällige Farben von den Männchen gewöhnlich durch Variation und geschlechtliche Zuchtwahl erworben und gemäß den verschiedenen Gesetzen der Vererbung auf mannigfaltige Weise übertragen wurden, wobei die Weibchen und die Jungen verhältnismäßig nur wenig Modifikationen erfuhren.[1])

---

1) Ich bin Sclater sehr zum Dank verpflichtet, daß er die Freundlichkeit hatte, diese vier Kapitel über Vögel und die folgenden zwei über Säugetiere durchzusehen. Derart blieben mir Irrtümer über die Namen der Arten erspart, sowie Behauptungen aufzustellen, die diesem ausgezeichneten Naturforscher als irrig bekannt wären. Doch ist er natürlich nicht für die Genauigkeit aller Behauptungen verantwortlich, die ich von verschiedenen Autoritäten anführte.

Siebzehntes Kapitel.

Sekundäre geschlechtliche Charaktere der Säugetiere.

Das Kampfgesetz. — Besondere, auf das Männchen beschränkte Waffen. — Ursache des Fehlens der Waffen beim Weibchen. — Waffen, die beiden Geschlechtern gemeinsam sind, jedoch ursprünglich vom Männchen erworben wurden. — Anderer Gebrauch der Waffen. — Ihre besondere Wichtigkeit. — Bedeutendere Größe des Männchens. — Verteidigungsmittel. — Über die bei Paarung der Säugetiere von jedem der Geschlechter bekundete Vorliebe.

Bei den Säugetieren scheint das Männchen mehr gemäß dem Kampfgesetze als durch Entfaltung seiner Reize das Weibchen zu gewinnen. Die furchtsamsten, mit keinen besonderen Waffen zum Kampf versehenen Tiere geraten zur Brunstzeit in verzweifelte Kämpfe. Zwei Hasenmännchen wurden beobachtet, die so lange miteinander kämpften, bis eines getötet wurde. Männliche Maulwürfe kämpfen oft und zuweilen mit verhängnisvollen Ergebnissen; männliche Eichhörnchen geraten häufig in Streit, wobei sie „einander oft gefährlich verwunden"; dasselbe gilt auch von den Bibermännchen, so daß „kaum eine Hautstelle ohne Narbe ist".[1]) Dieselbe Thatsache beobachtete ich an den Fellen der Guanacos in Patagonien; und bei einer Gelegenheit waren etliche so sehr vom Kampfe eingenommen, daß sie furchtlos nahe an mir vorüberliefen. Livingstone erwähnt, daß die Männchen vieler südafrikanischer Tiere fast ausnahmslos Narben aufweisen, die von früheren Kämpfen herrühren.

Das Kampfgesetz ist sowohl bei Wasser- wie bei Landsäugetieren vorherrschend. Es ist bekannt, wie verzweifelt

---

1) Siehe Watertons Mitteilung über zwei kämpfende Hasen in „Zoologist", Bd. I, 1843, S. 211. Über Maulwürfe s. Bells „History of British Quadrupeds", 1. Aufl., S. 100. Über Eichhörnchen s. Audubon und Bachman, „Viviparous Quadrupeds of N. America", 1846, S. 269; über Biber s. A. H. Green in „Journal of Lin. Soc. Zoolog.", Bd. X, 1869, S. 362.

männliche Robben in der Begattungszeit einander mit Zähnen und Klauen angreifen; und ihre Felle sind gleichfalls häufig mit Narben bedeckt. Männliche Pottfische sind während dieser Zeit sehr eifersüchtig, und in ihren Kämpfen „verbeißen sie sich oft in ihren Kinnladen und wälzen sich zerrend auf die Seite", so daß ihre untere Kinnlade manchmal ganz verdreht wird.[1])

Alle Männchen, die mit besonderen Waffen zum Kampfe versehen sind, lassen sich bekanntlich auf heftige Kämpfe ein. Der Mut und die verzweifelten Kämpfe der Hirsche sind schon oft beschrieben worden; ihre in allen Weltgegenden aufgefundenen Skelette, deren Geweihe unlöslich ineinander verschlungen waren, bekunden, wie elend Sieger und Besiegter zu Grunde gegangen sind.[2]) Kein Tier der Welt ist so gefährlich wie der Elefant in seiner Brunst. Lord Tankerville gab mir eine bildliche Darstellung der Kämpfe zwischen den wilden Stieren im Chillinghamer Park, die in der Größe aber nicht an Mut degenerierten Abkömmlinge von Bos primigenius. Im Jahre 1861 kämpften mehrere um die Oberherrschaft, und es wurde beobachtet, wie zwei jüngere Stiere vereint den alten Führer der Herde angriffen, ihn besiegten und niederstreckten, so daß die Heger meinten, er läge im benachbarten Gehölz tödlich verwundet. Als aber einige Tage später einer der jungen Stiere dem Gehölz sich näherte, trat der „Herr der Herde", der indessen rachesinnend seine Kräfte gesammelt hatte, hervor und tötete seinen Gegner. Dann

1) Über die Kämpfe der Robben s. Kapt. C. Abbott in „Proc. Zoolog. Soc.", 1868, S. 191, auch R. Brown, ebenda 1868, S. 436; ferner L. Lloyd, „Game Birds of Sweden", 1867, S. 412, auch Pennant. Über den Pottfisch s. J. H. Thompson in „Proc. Zool. Soc.", 1867, S. 446.

2) Siehe Scrope („Art of Deer-stalking", S. 17) über Verschlingung der Geweihe bei Cervus elaphus. Richardson sagt in „Fauna Bor. Americana", 1829, S. 252, daß auch der Wapiti, das Elentier und das Renntier derart verschlungen vorgefunden wurden. Sir A. Smith fand am Kap der guten Hoffnung die Skelette zweier Gnus in diesem Zustande.

begab er sich zur Herde und herrschte noch lange unbestritten. Admiral Sir J. B. Sulivan teilte mir mit, daß er, als er auf den Falklandinseln lebte, einen jungen englischen Hengst einführte, der mit acht Stuten oft die Berge bei Port William aufzusuchen pflegte. Auf diesen Bergen befanden sich zwei wilde Hengste, jeder mit einem kleinen Trupp Stuten, „und es ist gewiß, daß diese Hengste, so oft sie zusammenkamen, miteinander kämpften. Beide hatten einzeln versucht, das englische Pferd zu besiegen und seine Stuten zu vertreiben, was ihnen nicht gelang. Eines Tages nun kamen sie vereint daher und griffen ihn an. Dies sah der Aufseher, und als er der Stelle zuritt, fand er einen der beiden Hengste im Streit mit dem englischen Pferd, während der andere die Stuten vertrieb und bereits vier von den übrigen getrennt hatte. Der Aufseher machte der Sache ein Ende, indem er alle zusammen in die Hürde trieb, denn die wilden Hengste wollten von den Stuten nicht lassen".

Männliche Tiere, die für den gewöhnlichen Lebenszweck mit wirksamen Schneide- oder Reißzähnen versehen sind, wie Fleisch-, Insektenfresser und Nager, besitzen selten zum Kampf mit ihren Gegnern besonders eingerichtete Waffen. Ganz anders aber verhält sich die Sache bei den Männchen vieler anderer Tiere. Wir sehen dies am Geweih der Hirsche und gewisser Antilopenarten (kinds), wo die Weibchen ungehörnt sind. Bei manchen Tieren sind die Eckzähne im Ober- oder Unterkiefer oder in beiden bei den Männchen viel größer als bei den Weibchen, denen sie auch ganz fehlen oder zuweilen nur als verborgene Rudimente zu eigen sind. Gewisse Antilopen, das Moschustier, Kamel, Pferd, der Eber, verschiedene Affen, Robben und das Walroß können hier als Beispiele dienen. Bei den Walroßweibchen fehlen die Stoßzähne zuweilen ganz.[1]) Bei dem männlichen indischen Elefant und

1) Lamont sagt („Seasons with the Sea-Horses", 1861, S. 143), ein gut entwickelter Stoßzahn des Walroßmännchens wiege vier Pfund und sei auch länger als der des Weibchens, welcher nur drei Pfund

beim Dugongmännchen[1]) bilden die oberen Schneidezähne Angriffswaffen. Beim Narwalmännchen ist nur der linke Eckzahn zu dem bekannten, spiralförmig gewundenen sogenannten Horn entwickelt, das zuweilen eine Länge von 9—10 Fuß besitzt. Man glaubt, die Männchen benutzen dieses Horn zum Kampf miteinander, denn „ein unverletztes ist selten zu finden, und gelegentlich kommt auch eins vor, an dessen verletzter Stelle die Spitze eines andern Hornes eingekeilt ist".[2]) Der entgegengesetzte Zahn des Männchens besteht aus einem 10 Zoll langen Rudiment, das im Kinnbacken eingebettet ist; doch zuweilen, obgleich selten, sind sie auf beiden Seiten gleichmäßig entwickelt. Beim Weibchen sind beide stets rudimentär. Der männliche Pottfisch hat einen größeren Kopf als der weibliche, und zweifellos nützt ihm der bei seinen Wasserkämpfen. Schließlich, der erwachsene männliche Ornithorhynchus ist mit einem merkwürdigen Apparat versehen, einem Sporn an dem Vorderbein, der dem Giftzahn der Giftschlange sehr ähnlich ist. Nach Harting jedoch ist die Absonderung dieser Drüse nicht giftig, und an dem Bein des Weibchens befindet sich ein Loch, das augenscheinlich zur Aufnahme des Sporns bestimmt ist.[3])

Wenn die Männchen mit Waffen versehen sind, die dem Weibchen fehlen, so kann kaum bezweifelt werden, daß diese Waffen zum Kampfe mit anderen Männchen dienen; ferner, daß sie im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworben und nur

---

schwer sei. Von den Männchen wird gesagt, daß sie miteinander wütend kämpfen. Über das gelegentliche Fehlen der Stoßzähne beim Weibchen s. R. Brown, „Proc. Zool. Soc.", 1868, S. 429.

1) Owen, „Anatomy of Vertebrates", Bd. III, S. 283.

2) R. Brown in „Proc. Zool. Soc.", 1869, S. 553. Siehe Prof. Turner in „Journal of Anat. and Phys.", 1872, S. 76 über die homologe Beschaffenheit dieser Stoßzähne. Auch J. W. Clarke über die Entwicklung zweier Stoßzähne beim Männchen in „Proc. Zool. Soc.", 1871, S. 42.

3) Owen über Pottfisch und Orinthorhynchus a. a. O., Bd. III, S. 638, 641. Harting wird von Zouteveen in der niederländischen Übersetzung dieses Buches angeführt, Bd. II, S. 292.

auf das männliche Geschlecht übertragen wurden. Es ist nicht wahrscheinlich, wenigstens in den meisten Fällen nicht, daß den Weibchen solche Waffen versagt blieben, weil sie unnütz, überflüssig oder irgendwie schädlich wären. Im Gegenteil, da sie von den Männchen zu verschiedenen Zwecken benutzt werden, besonders zur Verteidigung gegen Feinde, ist es eine überraschende Thatsache, daß sie bei den Weibchen so mancher Tiere dürftig entwickelt sind oder gänzlich fehlen. Bei der Hirschkuh wäre die Entwicklung eines in jedem Frühling wiederkehrenden weitverzweigten Geweihes, beim Elefantenweibchen die Entwicklung gewaltiger Stoßzähne eine große Verschwendung an Lebenskraft, angenommen, daß sie hier wie dort dem Weibchen unnütz wären. Folglich werden sie geneigt gewesen sein, im Wege der natürlichen Zuchtwahl ausgemerzt zu werden, d. h. wenn diese aufeinander folgenden Variationen nur auf das weibliche Geschlecht beschränkt blieben; denn andernfalls würden hiervon die Waffen des Männchens beeinträchtigt worden sein, und dies wäre noch von größerem Nachteil gewesen. Im ganzen genommen und in Anbetracht der nachfolgenden Thatsachen dünkt es wahrscheinlich, daß, wenn bei beiden Geschlechtern die verschiedenen Waffen voneinander differieren, dies gewöhnlich von der vorherrschend gewesenen Übertragungsweise abhängig war.

Da das Renntier die einzige Art der Hirschfamilie ist, deren Weibchen mit Geweihen versehen sind — die zwar etwas kleiner, dünner und weniger verzweigt als beim Männchen sind — so müssen ihnen diese irgendwie von besonderem Nutzen sein. Das Weibchen behält das Geweih von der Zeit, wo dieses völlig entwickelt ist, nämlich vom September an, den ganzen Winter hindurch, bis April oder Mai, wo es seine Jungen zur Welt bringt. Mr. Crotch holte für mich in Norwegen besondere Erkundigungen ein, wonach es scheint, daß sich zu dieser Zeit die Weibchen zwei Wochen lang verbergen, um ihre Jungen zu gebären, und dann erscheinen sie gewöhnlich ungehörnt wieder. In Neuschottland jedoch

behält das Weibchen, wie ich von Mr. H. Reeks vernahm, sein Geweih längere Zeit. Das Männchen dagegen wirft sein Geweih viel früher ab, gegen Ende November. Da beide Geschlechter dieselben Bedürfnisse und auch dieselben Lebensgewohnheiten haben, da ferner das Männchen während des Winters das Geweih entbehrt, so ist es unwahrscheinlich, daß es dem Weibchen während dieser Periode, welche den größten Teil der Zeit, in der es gehörnt ist, umschließt, von besonderem Nutzen sein könnte. Auch ist es nicht wahrscheinlich, daß es das Geweih von irgend einem alten Vorfahren aus der Hirschfamilie geerbt habe; denn aus der Thatsache, daß die Weibchen vieler Arten in allen Gegenden der Erde ungehörnt sind, dürfen wir schließen, daß dieses der ursprüngliche Charakter der Gruppe war.[1])

Das Geweih des Renntiers ist bereits in einer ungewöhnlich frühen Lebenszeit entwickelt, aus welchem Grunde, ist unbekannt. Die Wirkung dessen scheint die Übertragung der Hörner auf beide Geschlechter zu sein. Wir dürfen nicht außer acht lassen, daß das Geweih stets durch das Weibchen übertragen wird, und daß in ihm die Fähigkeit zu dessen Entwicklung verborgen ruht, wie wir an alten und kranken Weibchen sehen können.[2]) Überdies zeigen die Weibchen einiger anderer Hirscharten gewöhnlich oder gelegentlich Hornrudimente; so hat das Weibchen von Cervulus moschatus „borstige Büschel, die in einem Knoten statt in einem Horn

1) Über Struktur und Abwerfen des Geweihs bei Renntieren s. Hoffberg, „Amoenitates Acad.", Bd. IV, 1788, S. 149. Siehe Richardson, „Fauna Bor. Americana", S. 241, über die amerikanischen Varietäten oder Arten; auch Major W. Roß King, „The Sportsman in Canada", 1866, S. 80.

2) Isidore Geoffroy St.-Hilaire, „Essais de Zoolog. Générale", 1841, S. 513. Außer dem Geweih sind zuweilen auch noch andere männliche Charaktere ähnlich auf das Weibchen übertragen worden. So sagt Boner, indem er von einem alten Gemsenweibchen spricht („Chamois Hunting in the Mountains of Bavaria", 1860, 2. Aufl., S. 363), „nicht nur der Kopf hatte ein sehr männliches Aussehen, sondern auch längs des Rückens befand sich ein Streifen langer Haare, wie er gewöhnlich nur bei Böcken vorkommt".

endigen"; und „bei den meisten Exemplaren der weiblichen Wapiti (Cervus canadensis) befindet sich an der Stelle des Geweihs ein schwacher knochiger Auswuchs".[1]) Diesen verschiedenen Bemerkungen zufolge können wir schließen, daß bei dem weiblichen Renntier der Besitz eines ziemlich gut entwickelten Geweihs davon herrühre, daß das Männchen sie zuerst als Waffen zum Kampfe mit anderen Männchen erworben habe, daß es sich ferner aus irgend einem unbekannten Grund beim Männchen in ungewöhnlich früher Lebenszeit entwickelte und infolgedessen auch auf beide Geschlechter übertragen hat.

Wenden wir uns den scheidenhörnigen Wiederkäuern zu. Bei den Antilopen kann eine abgestufte Reihenfolge gebildet werden, die mit Arten beginnt, deren Weibchen die Hörner gänzlich fehlen — dann auf solche übergeht, bei denen sie so klein sind, daß sie fast als rudimentär betrachtet werden können (so bei Antilocapra americana, eine Art, wo sie unter vier bis fünf Weibchen nur bei einem vorhanden sind[2]) — noch zu anderen, wo die Hörner ziemlich entwickelt, aber öfter offenkundig kleiner und dünner, zuweilen auch anders geformt als beim Männchen sind[3]) — und mit Arten endigt, bei welchen beide Geschlechter Hörner von gleicher Größe besitzen. Wie beim Renntier besteht auch bei den Antilopen, wie vorhin gezeigt wurde, eine Beziehung zwischen der Entwicklungsperiode der Hörner und deren Übertragung auf eines der Geschlechter oder auf beide. Es ist daher wahrscheinlich, daß ihre Anwesenheit oder ihr Fehlen bei den Weibchen mancher Arten und ihr mehr oder minder vollkommener Zustand bei den Weibchen anderer Arten nicht davon abhängig ist,

---

1) Über Cervulus s. Dr. Gray, „Catalogue of Mammalia in the British Museum", Teil III, S. 220; über Cervus canadensis oder Wapiti s. Hon. J. D. Caton, „Ottawa Acad. of Nat. Sciences", Mai 1868, S. 9.

2) Diese Mitteilungen verdanke ich Dr. Canfield; s. auch seinen Aufsatz in „Proc. Zoolog. Soc.", 1866, S. 105.

3) Die Hörner der weiblichen Ant. euchore z. B. gleichen denen einer unterschiedlichen Art, Ant. dorcas var. Corine, s. Desmarest, „Mammalogie", S. 455.

ob sie von irgend einem speciellen Vorteil wären, sondern einfach nur von der Vererbung. Es stimmt mit dieser Ansicht überein, daß selbst in derselben begrenzten Sippe beide Geschlechter einiger Arten und nur die Männchen von anderen Arten derart versehen sind. Es ist auch eine merkwürdige Thatsache, daß, obgleich den Weibchen von Antilope bezoartica die Hörner gewöhnlich fehlen, Blyth nicht weniger als drei Weibchen gesehen hat, die damit ausgerüstet waren; und es war kein Grund vorhanden, anzunehmen, daß sie alt oder krank wären.

Bei allen wilden Ziegen- und Schafarten sind die Hörner des Männchens größer als die des Weibchens; zuweilen fehlen sie bei letzteren völlig.[1]) Bei mehreren Hausrassen dieser beiden Tiere sind nur die Männchen mit Hörnern versehen, und bei einigen Rassen, z. B. den Schafen von Nordwales, sind, obgleich sie beiden Geschlechtern eigentümlich, die Mutterschafe sehr geneigt, keine Hörner anzunehmen. Mir wurde von einer vertrauenswerten Person, die eigens zu diesem Zwecke eine Herde dieser Schafe während der Lammszeit beobachtete, mitgeteilt, daß bei der Geburt die Hörnchen der Männchen gewöhnlich entwickelter seien wie die der Weibchen. Mr. J. Peel kreuzte seine Lonkschafe, deren beide Geschlechter stets gehörnt sind, mit ungehörnten Leicesterschafen und ungehörnten Shropsire-Downs; das Ergebnis war, daß die Hörner der männlichen Nachkommen bedeutend verringert waren, den Weibchen aber fehlten sie völlig. Diese verschiedenen Thatsachen bekunden, daß bei den Schafen die Hörner ein viel weniger gefesteter Charakter seien als bei den Männchen, und dies führt uns dahin, die Hörner als eigentlich männlichen Ursprungs zu betrachten.

Beim erwachsenen Moschusochsen (Ovibos moschatus) sind des Männchens Hörner größer als die des Weibchens, bei denen sich die Basen nicht berühren.[2]) Betreffs des ge-

1) Gray, „Catalogue Mam. Brit. Mus.“, Teil III, 1852, S. 160.
2) Richardson, „Fauna Bor. Americana“, S. 278.

wöhnlichen Rindes bemerkt Blyth: „Bei den meisten wilden, rinderartigen Tieren sind die Hörner des Stiers länger und dicker als die der Kuh, und bei der Bantengkuh (Bos sondaicus) sind die Hörner merkwürdig klein und stark rückwärts geneigt. Bei den Hausrassen vom Rind, bei den Typen mit wie auch ohne Buckel, sind die Hörner des Stiers kurz und dick, jedoch länger und schlanker bei der Kuh und dem Ochsen. Beim indischen Büffel sind die des Stiers auch kürzer und dicker als bei der Kuh. Beim wilden Gaur (B. gaurus) sind die Hörner des Stiers meistens länger und dicker als die der Kuh".[1]) Dr. Forsyth Major teilte mir auch mit, daß ein im Val d'Arno gefundener fossiler Schädel, der für den eines weiblichen Bos etruscus gehalten wird, völlig ungehörnt sei. Hinzugefügt sei, daß beim Rhinoceros simus die Hörner des Weibchens gewöhnlich länger, jedoch minder kräftig als beim Männchen sind; und bei einigen anderen Rhinocerosarten sollen sie beim Weibchen kleiner sein.[2]) Aus diesen verschiedenen Thatsachen können wir als wahrscheinlich folgern, daß die Hörner aller Arten, selbst wenn sie bei beiden Geschlechtern gleichmäßig entwickelt sind, ursprünglich von den Männchen erworben wurden, um andere Männchen zu besiegen, und mehr oder minder vollständig auf das Weibchen übertragen worden sind.

Die Wirkungen der Kastration verdienen Beachtung, denn sie werfen Licht auf eben diesen Punkt. Nach dieser Operation erneuern Hirsche ihr Geweih nie wieder, wovon aber die männlichen Renntiere auszunehmen sind, bei denen eine Erneuerung dann doch noch erfolgt. Dieser letztere Umstand, sowie auch der, daß beide Geschlechter Hörner besitzen, scheinen zunächst zu bekunden, daß bei dieser Art die Hörner keinen geschlechtlichen Charakter bilden[3]); da sie sich aber in

1) „Land and Water", 1867, S. 346.

2) Sir Andrew Smith, „Zoology of S. Africa", Taf. XIX. Owen, „Anatomy of Vertebrates", Bd. III, S. 624.

3) Dies ist die Schlußfolgerung von Seidlitz in „Die Darwinsche Theorie", 1871, S. 47.

sehr früher Lebenszeit entwickeln, ehe die Geschlechter in der Konstitution voneinander abweichen, so kann es nicht überraschen, daß sie von der Kastrierung nicht berührt werden, selbst wenn sie ursprünglich vom Männchen erworben wurden. Bei den Schafen sind beiden Geschlechtern Hörner eigentümlich. Mir wurde mitgeteilt, daß bei den Schafen von Wales die Hörner der Männchen durch Kastrierung beträchtlich verringert wurden; jedoch hängt der Grad dessen sehr von dem Alter ab, in welchem diese Operation stattfand, was auch bei anderen Tieren der Fall ist. Merinowidder haben große Hörner, während die Mutterschafe, im allgemeinen zu reden, ungehörnt sind; bei dieser Rasse scheint auch die Kastrierung eine etwas größere Wirkung hervorzurufen, denn wenn sie in früher Lebenszeit vorgenommen wird, „bleiben die Hörner fast unentwickelt".[1]) An der Küste von Guinea befindet sich eine Rasse, deren Weibchen niemals Hörner tragen und deren Widder — wie Winwood Reade mir mitteilte — nach der Kastrierung der Hörner völlig entbehren. Beim Rindvieh werden die Hörner der Männchen durch Kastrierung stark berührt, denn statt kurz und dick zu sein, werden sie länger als die der Kuh; sonst aber haben sie ihre eigentliche Form. Einen etwas ähnlichen Fall bietet die Antilope bezoartica. Die Männchen haben lange, gerade, spiralförmige Hörner, die fast parallel nebeneinander stehen und nach rückwärts gerichtet sind; die Weibchen tragen gelegentlich Hörner, die aber von ganz unterschiedlicher Form sind, denn sie sind nicht spiralförmig und krümmen sich, weit auseinander laufend, mit den Spitzen nach vorn. Nun ist es eine merkwürdige Thatsache, wie mir Blyth mitteilte, daß bei den kastrierten Männchen die Hörner von derselben Form wie beim Weib-

1) Ich bin Prof. Viktor Carus sehr zum Dank verpflichtet, daß er in Sachsen für mich Nachforschungen über diesen Gegenstand vorgenommen hat. H. von Nathusius sagt („Viehzucht", 1872, S. 64), daß die Hörner frühzeitig kastrierter Schafe entweder völlig verschwinden oder als bloße Rudimente sich äußern, ich weiß jedoch nicht, ob er sich hierbei auf Merinos oder gewöhnliche Rassen bezieht.

chen, jedoch länger und dicker sind. Dürfen wir nach der Analogie urteilen, so zeigt uns in diesen beiden Fällen des Rindes und der Antilope das Weibchen wahrscheinlich den einstigen Zustand der Hörner irgend eines der frühen Vorfahren jedes dieser Arten. Warum aber die Kastrierung das Wiedererscheinen eines früheren Zustands der Hörner herbeiführen sollte, kann nicht mit irgend einer Bestimmtheit erklärt werden. Nichtsdestoweniger dünkt es wahrscheinlich, daß, fast in derselben Weise wie eine durch Kreuzung zweier unterschiedlicher Arten oder Rassen hervorgebrachte konstitutionelle Störung bei der Nachkommenschaft, das Wiedererscheinen längstverlorener Charaktere herbeiführt,[1]) so auch hier die aus der Kastrierung sich ergebende konstitutionelle Störung des Individuums die gleiche Wirkung hervorbringt.

Die Stoßzähne des Elefanten differieren bei den verschiedenen Arten oder Rassen dem Geschlechte nach fast so voneinander, wie die Hörner der Wiederkäuer. In Indien und Malacca sind nur die Männchen mit gut entwickelten Stoßzähnen versehen. Der Elefant von Ceylon gilt bei den meisten Naturforschern als besondere Rasse, bei einigen aber als besondere Art, und hier „hat kaum einer vom Hundert Stoßzähne; die wenigen, welche sie besitzen, sind ausschließlich Männchen".[2]) Der afrikanische Elefant ist zweifellos unterschiedlich und das Weibchen hat große, gut entwickelte Stoßzähne, die indessen kleiner als beim Männchen sind.

Diese Differenzen in den Stoßzähnen der verschiedenen Rassen und Arten von Elefanten; die große Variabilität des Geweihs hirschartiger Tiere, besonders die des wilden Renntiers; das gelegentliche Vorkommen von Hörnern bei der

---

1) Ich habe verschiedene Experimente und andere Beweise, daß dies der Fall sei, in meinem „Variation of Animals etc.", Bd. II, 1868, S. 39—47 angeführt.

2) Sir J. Emerson Tennent in „Ceylon", 1859, Bd. II, S. 274. Über Malacca s. „Journal of Indian Archipelago", Bd. IV, S. 357.

weiblichen Antilope bezoartica und ihr häufiges Fehlen beim Weibchen von Antilocapra americana; das Vorhandensein zweier Stoßzähne bei einigen wenigen Narwalmännchen; das vollständige Fehlen der Stoßzähne bei einigen weiblichen Walrossen — dies alles sind Beispiele für die außerordentliche Abänderlichkeit sekundärer geschlechtlicher Charaktere und für ihre Neigung, bei engverwandten Formen voneinander abzuweichen.

Obgleich Stoßzähne und Hörner ursprünglich in allen Fällen als geschlechtliche Waffen entwickelt worden zu sein scheinen, dienen sie doch öfters anderen Zwecken. Der Elefant gebraucht seine Stoßzähne, um den Tiger anzugreifen; wie Bruce mitteilt, haut er mit ihnen auf Baumstämme ein, bis sie leicht umgeworfen werden können, und er holt mit ihnen auch das mehlhaltige Mark der Palmen hervor. In Afrika benutzt er oft einen seiner Stoßzähne — immer denselben — um den Boden zu prüfen und sich zu vergewissern, ob er auch seine Last tragen mag. Der gemeine Stier verteidigt mit seinen Hörnern die Herde, und in Schweden hat, wie Lloyd berichtet, ein Elch mit einem einzigen Stoß seiner großen Hörner einen Wolf tot niedergestreckt. Noch so manche ähnliche Thatsachen ließen sich anführen. Einer der merkwürdigsten sekundären Zwecke, für welche die Hörner eines Tieres gelegentlich verwendet werden mögen, ist von Kapitän Hutton bei der wilden Ziege (Capra aegagrus) vom Himalaya beobachtet worden,[1]) und auch der Steinbock soll es so machen. Wenn er nämlich zufällig von einer Anhöhe herabfällt, so beugt er den Kopf nach innen, wodurch er mit seinen massiven Hörnern die Wirkung des Anpralls abschwächt. Das Weibchen, dessen Hörner kleiner sind, kann sie nicht derart benutzen, da es aber viel ruhiger veranlagt ist, braucht es diesen seltsamen Schild nicht so sehr.

Jedes männliche Tier benutzt seine Waffen auf eine ihm

1) „Calcutta Journal of Nat. Hist.", Bd. II, 1843, S. 526.

eigentümliche Weise. Der gemeine Widder greift an und stößt mit den Basen seiner Hörner so kräftig zu, daß, wie ich gesehen habe, ein kräftiger Mann wie ein Kind hinfiel. Ziegen und gewisse Arten von Schafen, z. B. Ovis cycloceros von Afghanistan,[1]) erheben sich auf den Hinterbeinen und stoßen dann nicht nur, sondern versetzen auch „einen Streich nach abwärts und einen säbelartigen Stoß mit der gerippten Vorderseite ihrer gebogenen Hörner nach oben. Als ein O. cycloceros einen großen domestizierten Widder angriff, der als kampflustig bekannt war, besiegte er ihn durch seine ganz neue Kampfweise. Er drängte sich dicht an seinen Gegner heran, fuhr ihm mit einem kräftigen Hieb seines Kopfes über Gesicht und Nase und wich dann aus, noch bevor der Schlag erwidert werden konnte". Von einem Ziegenbock in Pembrokeshire, dem Führer einer Herde, die seit mehreren Generationen verwildert war, wurde bekannt, daß er mehrere Männchen im Einzelkampf getötet habe. Dieser Bock besaß enorme Hörner, die in gerader Linie von einem Ende zum andern 39 Zoll maßen. Bekanntlich stößt der gemeine Stier seinen Gegner und wirft ihn hin und her; vom italienischen Büffel jedoch wird gesagt, daß er seine Hörner nie gebrauche, sondern mit seiner gebogenen Stirne einen gewaltigen Stoß versetze und dann auf seinem Feinde mit den Knieen herumtrample — ein Instinkt, den der gemeine Stier nicht besitzt.[2]) Daher wird ein Hund, der einen Büffel bei der Schnauze fassen will, sogleich zermalmt. Wir müssen jedoch in Betracht ziehen, daß der italienische Büffel seit langem domestiziert ist, und daß keineswegs mit Gewißheit angenommen werden kann, die wilde Elternform hätte ähnliche Hörner besessen. Bartlett teilte mir mit, daß, als eine Kapbüffelkuh (Bubalus

---

1) Blyth in „Land and Water", März 1867, S. 134, auf die Autorität des Kapitän Hutton und anderer hin. Über den wilden Bock von Pembrokeshire s. „Field", 1869, S. 150.

2) E. M. Bailly, „Sur l'usage des Cornes etc." in „Annal. des Sc. Nat.", Bd. II, 1824, S. 369.

caffer) in eine Hürde gebracht wurde, in der sich ein Stier derselben Art befand, sie ihn angriff, wofür er sie wieder heftig umherstieß. Bartlett war es jedoch klar, daß er eine würdevolle Nachsicht übte, denn er hätte leicht mit einem einzigen Seitenstoß seiner gewaltigen Hörner die Kuh töten können. Die Giraffe gebraucht ihre kurzen, mit Haaren bedeckten Hörner, die beim Männchen etwas länger als beim Weibchen sind, in einer merkwürdigen Weise; mit ihrem langen Hals schwenkt sie den Kopf mit solcher Kraft nach beiden

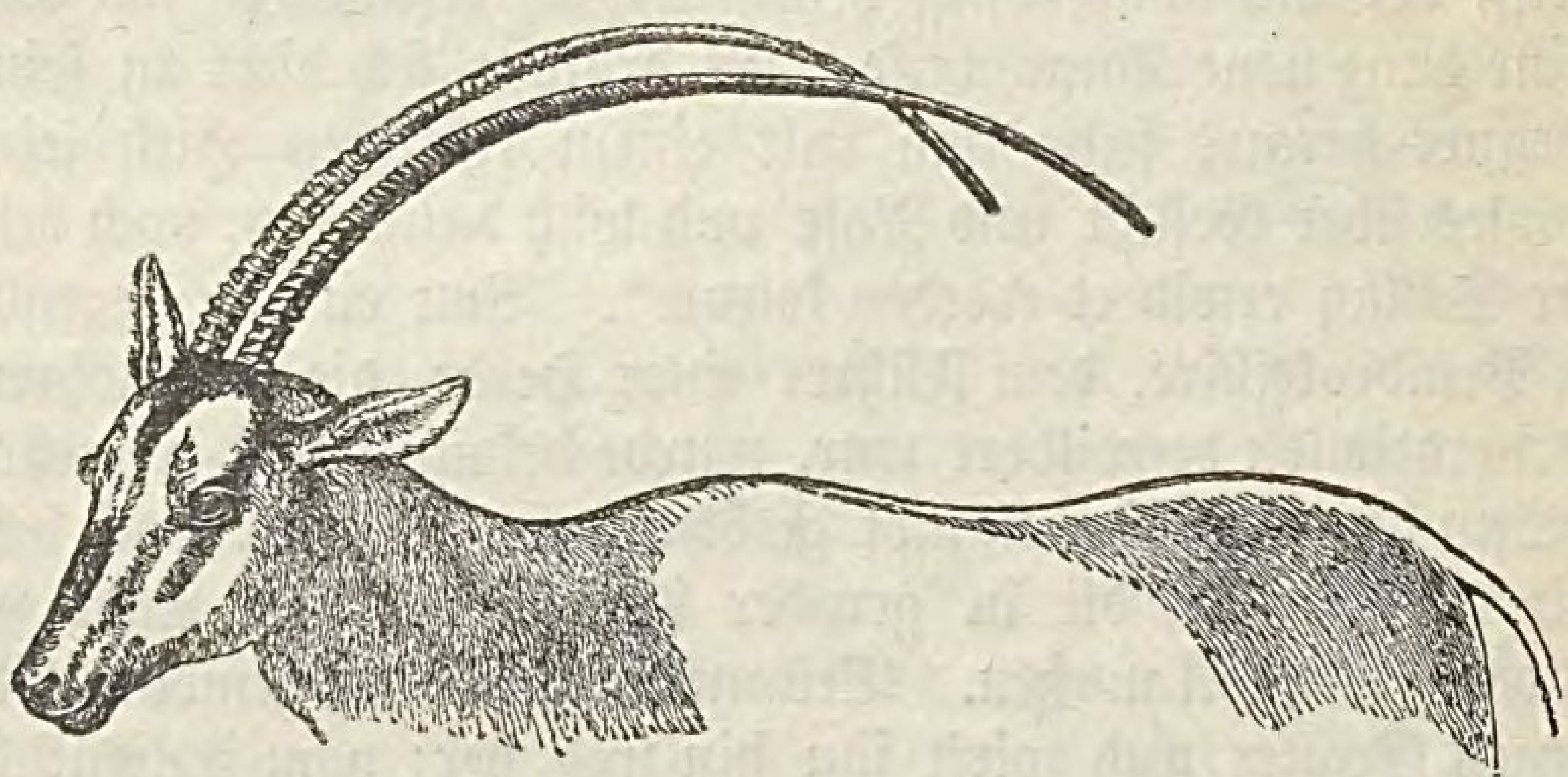


Fig. 63. Orix leucoryx, Männchen (aus der Knowsley-Menagerie).

Seiten — den Vorderteil nach unten — daß ich sehen konnte, wie durch einen einzigen Streich eine feste Bohle tief eingekerbt wurde.

Was die Antilopen betrifft, so fällt es oft schwer, sich vorzustellen, in welcher Weise sie ihre seltsam geformten Hörner benutzen können. So hat der Springbock (Ant. euchore) ziemlich kurze, aufrechte Hörner, deren scharfe Spitzen fast rechtwinklig nach innen gebogen sind, so daß sie sich gegenüberstehen. Bartlett ist es nicht bekannt geworden, in welcher Weise sie diese Hörner benutzen, doch vermutet er, daß sie dem Gegner auf jeder Seite seines Gesichtes schreckliche Wunden beizubringen vermögen. Die leicht gebogenen Hörner von Oryx leucoryx (Fig. 63) sind nach rückwärts gerichtet und von solcher Länge, daß ihre Spitzen bis über die

Mitte des Rückens reichen, über den sie sich in fast parallelen Linien erstrecken. Sie scheinen daher zum Kampfe ganz besonders ungeeignet zu sein; Bartlett indessen teilte mir mit, daß, wenn zwei dieser Tiere sich zum Kampfe stellen, sie niederknieen und den Kopf zwischen die Vorderbeine nehmen; in dieser Stellung befinden sich die Hörner fast parallel und dicht an dem Boden, wobei die Spitzen nach vorn und etwas aufwärts gerichtet sind. Allmählich nähern sich die Kämpfer einander und jeder ist bemüht, die aufwärts gerichteten Spitzen unter den Körper des andern zu bringen. Ist dies einem gelungen, so springt er, den Kopf gleichzeitig in die Höhe werfend, plötzlich auf und kann dadurch den Gegner verwunden oder vielleicht sogar durchbohren. Stets knieen beide Tiere nieder, um sich so viel wie möglich gegen dieses Manöver zu schützen. Nach einer Mitteilung hätte eine dieser Antilopen ihre Hörner wirkungsvoll gegen einen Löwen angewendet; da sie aber genötigt ist, um die Hörnerspitzen nach vorn zu bringen, den Kopf zwischen die Vorderbeine zu stecken, so wird sie gewöhnlich bei einem Angriff seitens anderer Tiere stark im Nachteil sein. Es ist daher wahrscheinlich, daß die Hörner nicht als Schutz gegen Raubtiere zu ihrer jetzigen bedeutenden Länge und eigentümlichen Stellung entwickelt worden sind. Wir vermögen indessen einzusehen, daß, sobald irgend ein alter männlicher Vorfahr von Oryx mäßig lange Hörner, die etwas nach hinten gerichtet waren, erworben hatte, er in seinen Kämpfen mit gegnerischen Männchen genötigt war, den Kopf etwas nach innen und nach unten zu beugen, wie es jetzt noch manche Hirsche thun; und es ist nicht unwahrscheinlich, daß er dadurch die Gewohnheit erworben haben mag, erst gelegentlich, dann regelmäßig niederzuknieen. In diesem Falle konnte fast mit Gewißheit angenommen werden, daß diejenigen Männchen, welche die größten Hörner besitzen, einen großen Vorteil über andere, welche nur kurze Hörner haben, aufweisen werden; und dann werden die Hörner allmählich durch geschlechtliche Zuchtwahl

größer gemacht worden sein, bis sie ihre jetzige außerordentliche Länge und Stellung erwarben.

Bei Hirschen mancher Arten (kinds) bieten die Verzweigungen des Geweihes einen merkwürdigen Fall von Schwierigkeit; denn sicherlich würde eine einfache gerade Spitze eine viel bedenklichere Wunde verursachen können, als mehrere auseinander gehende Spitzen. In Sir Philipp Egertons Museum befindet sich das Geweih eines Edelhirsches (Cervus elaphus), das 30 Zoll lang ist und „nicht weniger als 15 Enden“ aufweist; und in Moritzburg sind jetzt noch die beiden Stangen eines 1699 von Friedrich I. geschossenen Edelhirsches vorhanden, wovon die eine die erstaunliche Anzahl von 33 Enden aufweist, die andere 27, zusammen also 60 Enden. Richardson hat das Stangenpaar eines wilden Renntiers abgebildet, das 29 Enden zählt.[1]) Aus der Verzweigungsweise des Geweihes und mehr noch aus dem Umstande, daß bekanntlich Hirsche gelegentlich durch Stoßen mit den Vorderfüßen einander bekämpfen,[2]) glaubt Bailly wirklich schließen zu dürfen, daß ihnen ihr Geweih eher schädlich als nützlich sei. Indessen läßt er die regelmäßigen Kämpfe zwischen gegnerischen Männchen außer acht. Da ich über Gebrauch oder Vorteil dieser Enden in Verlegenheit war, wandte ich mich an McNeill in Colonsay, der die Gewohnheiten des Edelhirsches lange Zeit und aufmerksam beobachtet hat; er teilte mir mit, daß er noch nie diese Enden in Anwendung kommen sah, daß aber die nach abwärts gerichteten Augensprossen der Stirne einen großen Schutz gewähren und auch ihre Spitzen zum Angriff dienen. Sir Philipp Egerton

1) Über das Geweih des Edelhirsches s. Owen, „British Fossil Mammals“, 1846, S. 478. Richardson über das Geweih des Renntiers in „Fauna Bor. Americana“, 1829, S. 240. Die Mitteilung über das Geweih von Moritzburg verdanke ich Prof. Viktor Carus.

2) J. D. Caton („Ottawa Acad. of Nat. Science“, Mai 1868, S. 9) sagt, der amerikanische Hirsch kämpfe mit den Vorderfüßen, wenn „die Frage der Superiorität einmal entschieden ist und von der Herde anerkannt wird“. Bailly, „Sur l'usage des Cornes“ in „Annales des Sc. Nat.“, Bd. II, 1824, S. 371.

teilte mir auch mit, daß sowohl der Edelhirsch wie der Damhirsch, wenn sie auf ihren Gegner losstürzen, ihr Geweih wider dessen Körper richten und ganz verzweifelt kämpfen. Ist schließlich der eine genötigt, nachzugeben und zu flüchten, so bemüht sich der Sieger, seine Augensprossen in den Leib des Besiegten zu stoßen. Es scheint daher, daß die oberen Enden hauptsächlich oder ausschließlich zum Stoßen und Parieren benutzt werden; bei einigen Arten jedoch werden die oberen Enden als Angriffswaffen gebraucht. Als im Judge Catons Park zu Ottawa ein Mann von einem Wapitihirsch (Cervus canadensis) angegriffen wurde und mehrere Leute herbeieilten, um den Angegriffenen zu befreien, „erhob der Hirsch seinen Kopf auf die Erde; in der That, er hielt sein Gesicht fast flach an dem Boden, die Nase ungefähr zwischen den Vorderfüßen, und wandte den Kopf nur dann zur Seite, wenn er auf einen neuen Angriff Ausschau hielt". In dieser Stellung waren die Spitzen des Geweihes wider seine Gegner gerichtet. „Beim Drehen seines Kopfes mußte er ihn notwendigerweise etwas heben, denn seine Stangen waren so lang, daß er den Kopf nicht wenden konnte, ohne sie auf der einen Seite zu heben, während sie auf der andern Seite den Boden berührten. Durch dieses Vorgehen trieb der Hirsch die herbeigeeilten Helfer auf eine Entfernung von 150—200 Fuß zurück, und der angegriffene Mann wurde getötet."[1])

Obgleich die Geweihe von Hirschen wirksame Waffen sind, kann meines Erachtens doch nicht bezweifelt werden, daß eine einzelne Spitze viel gefährlicher wäre, als es ein verzweigtes Geweih ist; und Judge Caton, der viele Erfahrungen über Hirsche gemacht hat, stimmt mit dieser Schlußfolgerung völlig überein. Auch scheinen diese verzweigten Geweihe, so wichtig sie auch als Verteidigungsmittel wider gegnerische Hirsche sind, selbst für diesen Zweck nicht völlig passend zu sein, da

1) Siehe eine interessante Mitteilung im Anhang zu dem oben angeführten Aufsatz von J. D. Caton.

sie sich leicht verfangen. Mir fiel daher ein, daß sie teilweise als Zierat dienen mögen. Daß die verzweigten Geweihe der



Fig. 64. Strepsiceros Kudu (nach Sir Andrew Smiths „Zoology of South Africa").

Hirsche, wie auch die zierlichen lyraförmigen Hörner mancher Antilopen mit ihrer anmutigen doppelten Krümmung (Fig. 64) in unseren Augen als Schmuck gelten, wird niemand in

Abrede stellen. Wenn also die Hörner, gleich den prachtvollen Rüstungen der Ritter von Einst, die edle Erscheinung der Hirsche und Antilopen erhöhen, so mögen sie teilweise für diesen Zweck modifiziert worden sein, aber hauptsächlich doch, um im Kampf zu dienen. Indessen habe ich keinen Beweis für diese Ansicht.

Jüngst wurde ein interessanter Fall veröffentlicht, wonach es scheinen will, daß in einem Bezirk der Vereinigten Staaten das Geweih des Hirsches jetzt noch im Wege geschlechtlicher und natürlicher Zuchtwahl abgeändert werde. In einer trefflichen amerkanischen Zeitschrift („The American Naturalist“, Dez. 1869, S. 552) berichtet nämlich ein Schriftsteller, er habe in den letzten 21 Jahren in Adirondacks gejagt, wo Cervus virginianus sehr häufig zu finden sei. Vor vierzehn Jahren nun habe er zum erstenmal von „Spitzhornrammlern“ gehört, die von Jahr zu Jahr allgemeiner wurden; vor fünf Jahren schoß er einen, später einen zweiten und jetzt werden sie schon häufig getötet. „Das Spitzhorn weicht vom gewöhnlichen Geweih des C. virginianus ziemlich bedeutend ab. Es besteht aus einer einzelnen Spitze, die schlanker als das Geweih ist, jedoch kaum halb so lang; von der Stirn nach vorn vorspringend, endigt sie in eine sehr scharfe Spitze. Sie giebt dem Besitzer einen beträchtlichen Vorteil über den gewöhnlichen Rammler. Nicht nur, daß er durch den dichten Wald und das Unterholz rascher laufen kann (jeder Jäger weiß, daß Hirschkühe und junge Rammler viel schneller laufen können, als große, mit gewichtigem Geweih versehene Hirsche), sondern das Spitzhorn ist auch eine viel wirksamere Waffe als das gewöhnliche Geweih. Mit diesem Vorteil obsiegen die Spitzhornrammler über die gewöhnlichen Rammler, und mit der Zeit mögen letztere von ihnen in den Adirondacks ganz verdrängt werden. Zweifellos war der erste Spitzhornrammler ein bloßes Naturspiel; aber seine Spitzhörner gaben ihm einen Vorteil und befähigten ihn, seine Eigentümlichkeit fortzupflanzen. Seine

Nachkommen hatten denselben Vorteil und pflanzten ihre Eigentümlichkeit in stets zunehmendem Maße fort, bis sie allmählich die mit Geweih versehenen Hirsche aus dem von ihnen bewohnten Gebiet verdrängt haben werden." Ein Kritiker hat dieser Mitteilung gegenüber den gelungenen Einwand gemacht, warum, wenn die einfachen Hörner so vorteilhaft seien, bei der Elternform das verzweigte Geweih entwickelt wurde? Darauf kann ich nur erwidern, daß eine neue Angriffsweise mit neuen Waffen sehr vorteilhaft sein kann, wie bei dem Fall von Ovis cycloceros gezeigt wurde, welcher derart einen als kampfmutig bekannten Widder besiegte. Obgleich das verzweigte Geweih eines Hirsches zum Kampf mit dem Rivalen sehr geeignet ist, und obgleich es für die gabelförmige Varietät ein Vorteil sein dürfte, sich langsam lange und verzweigte Hörner zu erwerben, wenn er nur mit seinesgleichen zu kämpfen hätte — so will damit keineswegs gesagt sein, daß ein verzweigtes Geweih das geeignetste sei, um auch einen anders bewaffneten Gegner zu besiegen. In dem vorhergehenden Fall von Oryx leucoryx ist es fast gewiß, daß der Sieg einer kurzhörnigen Antilope zufallen würde, die nicht niederzuknieen braucht, obgleich ein Oryx im Kampfe mit seinen eigenen Rivalen durch den Besitz von noch längeren Hörnern im Vorteil wäre.

Männliche, mit Stoßzähnen versehene Vierfüßler benutzen diese auf verschiedene Weise, wie es auch bei den Hörnern der Fall ist. Der Eber stößt seitwärts und aufwärts, das Moschustier abwärts mit ernster Wirkung.[1]) Trotz seines kurzen Halses und ungelenken Körpers kann das Walroß „mit gleicher Geschicklichkeit aufwärts wie abwärts und auch seitwärts stoßen".[2]) Der verstorbene Dr. Falconer teilte mir mit, daß der indische Elefant auf ganz verschiedene Weise kämpfe, je nach der Stellung und Krümmung seiner Stoßzähne. Wenn sie nach vorn oder aufwärts gerichtet sind,

1) Pallas „Spicilegia Zoologica", Heft XIII, 1779, S. 18.
2) Lamont, „Seasons with the Sea-Horses", 1861, S. 141.

ist er imstande, einen Tiger ziemlich weit fortzuschleudern, wie es heißt, sogar 30 Fuß weit. Sind sie kurz und abwärts gerichtet, so ist er bestrebt, den Tiger plötzlich in den Grund zu bohren, wobei er dem Reiter gefährlich wird, denn dieser kann dabei leicht aus dem Houdah geschleudert werden.[1])

Sehr wenige männliche Vierfüßler besitzen zwei unterschiedliche Arten von Waffen, die speciell dem Kampfe mit gegnerischen Männchen angepaßt sind. Das Männchen des kleinen Javahirsches (Cervulus) bietet jedoch eine Ausnahme, da es sowohl mit Geweih wie auch mit vorragenden Eckzähnen versehen ist. Aus dem Nachfolgenden aber dürfen wir folgern, daß im Laufe der Zeit oft die eine Waffenform durch die andere ersetzt wurde. Bei den Wiederkäuern steht die Entwicklung der Hörner gewöhnlich im umgekehrten Verhältnis zu selbst mäßig entwickelten Eckzähnen. So sind Kamele, Guanacos, Zwerghirsche und Moschustiere ungehörnt, aber sie haben wirksame Eckzähne, die „bei den Weibchen stets kleiner sind als bei den Männchen". Die Kameliden haben in ihrem Oberkiefer nebst den echten Eckzähnen noch ein Paar eckzahnförmige Schneidezähne.[2]) Männliche Hirsche und Antilopen dagegen besitzen Hörner und haben nur selten Eckzähne; wo diese doch vorhanden sind, dort sind sie stets klein, so daß es zweifelhaft ist, ob sie ihnen im Kampfe irgendwie nützen. Bei Antilope montana sind sie nur als Rudimente bei jungen Männchen vorhanden und verschwinden, wenn diese älter werden; doch sind auch Fälle bekannt geworden, in welchen die Weibchen gewisser Antilopen und Hirsche gelegentlich Rudimente dieser Zähne besitzen.[3]) Hengste haben kleine Eckzähne, die bei den Stuten

---

1) Siehe auch Corse („Philos. Transact.", 1799, S. 212) über die Angriffsweise der mit kurzen Stoßzähnen versehenen Mooknahvarietät.

2) Owen, „Anatomy of Vertebrates", Bd. III, S. 349.

3) Siehe Rüppell (in „Proc. Zoolog. Soc.", 12. Jan. 1836, S. 3) über die Eckzähne bei Hirschen und Antilopen, nebst einer Anmerkung von Martin über eine amerikanische Hirschkuh. Siehe auch Falconer („Palaeont. Memoirs and Notes", Bd. I, 1868, S. 576) über die Eck-

gänzlich fehlen oder nur rudimentär sind; sie scheinen jedoch nicht im Kampfe benutzt zu werden, denn Hengste beißen mit den Schneidezähnen und öffnen nicht den Mund so weit wie Kamele oder Guanacos. Wo immer das erwachsene Männchen Eckzähne besitzt, die nicht mehr in Wirksamkeit sind, während die Weibchen entweder gar keine oder bloße Rudimente haben, dürfen wir schließen, daß der frühe männliche Vorfahr der Art mit wirksamen Schneidezähnen versehen war, die teilweise auch auf die Weibchen übertragen worden sind. Die Reduktion dieser Zähne bei den Männchen scheint infolge eines Wechsels ihrer Kampfweise eingetreten zu sein, der oft (aber nicht beim Pferde) durch die Entwicklung neuer Waffen hervorgerufen wurde.

Stoßzähne wie Hörner sind offenkundig ihren Besitzern von höchster Wichtigkeit, denn ihre Entwicklung verbraucht viel organische Materie. Ein einzelner Stoßzahn des asiatischen Elefanten — eine der erloschenen, wolligen Arten — wiegt bekanntlich 150, 160 und auch 180 Pfund; von einigen Schriftstellern werden sogar noch größere Gewichtsangaben gemacht.[1]) Bei Hirschen, deren Geweih sich periodisch erneuert, muß die Abnahme der Konstitution noch viel größer sein. Das Geweih des Elentiers z. B. wiegt 50—60 Pfund und das eines erloschenen irischen Elchs 60—70 Pfund; der Schädel des letzteren hat durchschnittlich ein Gewicht von nur $5^1/_4$ Pfund. Obgleich sich die Hörner der Schafe nicht periodisch erneuern, hat nach der Meinung mancher Landwirte ihre Entwicklung dennoch einen merklichen Verlust für den Züchter im Gefolge. Überdies sind Hirsche durch das Gewicht ihres Geweihes auf der Flucht vor Raubtieren beschwert

---

zähne einer erwachsenen Hirschkuh. Bei alten Männchen des Moschustieres werden die Eckzähne zuweilen bis drei Zoll lang (Pallas, „Spic. Zoolog.“, Heft XIII, 1779, S. 18), während bei alten Weibchen ein Rudiment von kaum einem halben Zoll Länge über dem Gaumen sich erhebt.

1) Emerson Tennent, „Ceylon“, 1859, Bd. II, S. 275. Owen, „British Fossil Mammals“, 1846, S. 245.

und beim Passieren waldigen Gebietes behindert. Das Elentier z. B., dessen Geweih von Spitze zu Spitze 5½ Fuß mißt, und das damit so geschickt umzugehen weiß, daß es beim ruhigen Dahinschreiten auch nicht einen Zweig abbricht oder nur berührt, kann einem Rudel Wölfe doch nicht so flink entgehen. „Im Laufe richtet es seine Nase aufwärts, so daß das Geweih horizontal zurückliegt; und in dieser Haltung vermag es den Boden nicht deutlich zu sehen".[1]) Die Spitzen des Geweihes vom großen irischen Elch standen thatsächlich 8 Fuß auseinander! Solange das Geweih noch aus Kolben besteht, was beim Edelhirsch etwa 12 Wochen dauert, ist es für jeden Stoß sehr empfindlich, daher auch in Deutschland die Hirsche zu dieser Zeit von ihren Gewohnheiten etwas abweichen, den dichten Wald vermeiden, dagegen junges Gehölz und niedriges Dickicht aufsuchen.[2]) Diese Thatsachen erinnern uns daran, daß Vogelmännchen Zierfedern auf Kosten der Flugfähigkeit sich erwerben und andere Zierate mit irgend einem Verlust an Kraft zum Kampf mit gegnerischen Männchen bezahlen müssen.

Wenn bei Säugetieren die Geschlechter in ihrer Größe voneinander abweichen — was oft der Fall ist — so sind die Männchen fast immer größer und stärker. Gould teilte mir mit, daß dies auch in markanter Weise für die australischen Beuteltiere gelte, deren Männchen ungewöhnlich lange, bis zu einem vorgerückten Alter zu wachsen scheinen. Aber der seltsamste Fall betrifft eine der Robben (Callorhinus ursinus), wo das Gewicht eines erwachsenen Weibchens weniger als ein Sechstel vom Gewicht eines erwachsenen Männchens beträgt.[3]) Dr. Gill bemerkt, daß eben bei den polygamen

1) Richardson, „Fauna Bor. Americana", über das Elentier, Alces palmata, S. 236, 237; über die Ausdehnung der Hörner, „Land and Water", 1869, S. 143. Siehe auch Owen, „British Fossil Mammals", über den irischen Elch, S. 447, 455.

2) „Forest Creatures" von C. Boner, 1861, S. 60.

3) Siehe den sehr interessanten Aufsatz von J. A. Allen in „Bull. Mus. Comp. Zoolog. of Cambridge, United States", Bd. II, Nr. 1,

Robben, deren Männchen als wilde Kämpfer bekannt sind, die Geschlechter bedeutend in der Größe voneinander differieren; bei den monogamen Arten ist dies nur wenig der Fall. Auch die Wale liefern den Beweis von der Beziehung, die zwischen Kampfsucht der Männchen und ihre, im Vergleich zu den Weibchen bedeutendere Größe vorhanden ist. Die Männchen des gemeinen Walfisches kämpfen nicht miteinander, und sie sind nicht größer, sondern eher noch kleiner als ihre Weibchen; dagegen kämpfen die männlichen Pottfische viel miteinander, und man findet oft ihre Körper „mit vernarbten Spuren der Zähne ihrer Rivalen" versehen, und sie sind doppelt so groß wie die Weibchen. Die größere Kraft des Männchens entfaltet sich, wie Hunter schon vor langer Zeit bemerkte,[1]) unabänderlich in denjenigen Körperteilen, die beim Kampfe mit dem gegnerischen Männchen in Thätigkeit gebracht werden, z. B. in dem massigen Nacken des Stiers. Männliche Vierfüßler sind auch mutiger und kampfsüchtiger als weibliche. Es läßt sich kaum bezweifeln, daß diese Charaktere teils durch geschlechtliche Zuchtwahl infolge einer langen Reihe von Siegen der stärkeren und mutigeren Männchen über die schwächeren gewonnen wurde, teils wieder durch die vererbten Wirkungen des Gebrauchs. Wahrscheinlich ist es, daß die aufeinander folgenden Variationen von Kraft, Größe und Mut — ob diese nun von der bloßen Variabilität herrühren, oder von den Wirkungen des Gebrauchs, durch deren Anhäufung männliche Vierfüßler diese charakteristischen Eigenschaften erworben haben — in später Lebenszeit vorgekommen, infolgedessen sie in ihrer Übertragung größtenteils auf dasselbe Geschlecht beschränkt worden sind.

Von diesen Betrachtungen ausgehend, war ich bemüht,

S. 82. Die Gewichte wurden von einem aufmerksamen Beobachter, Kapitän Bryant, festgestellt. Dr. Gill in „The American Naturalist", Jan. 1871. Prof. Shaler über die verhältnismäßige Größe der Geschlechter von Walen, „American Naturalist", Jan. 1873.

1) „Animal Economy", S. 45.

Nachrichten über den schottischen Pirscher einzuholen, dessen Geschlechter mehr als bei irgend einer Rasse in der Größe voneinander abweichen (obgleich Bluthunde beträchtlich differieren), mehr auch als bei allen mir bekannten wilden Hundearten. Ich wandte mich daher an Mr. Cupples, der als erfolgreicher Züchter dieser Rasse bekannt ist. Er maß und wog viele seiner eigenen Hunde und war auch so freundlich, folgende Thatsachen, die von verschiedenen Quellen herrühren, für mich zu sammeln: Schöne Männchen haben, an der Schulter gemessen, eine Höhe von 28 Zoll — was als niedrig gilt — bis 33 oder selbst 34 Zoll, und ein Gewicht von 80 Pfund — was als leicht gilt — bis 120 Pfund und darüber. Die Weibchen haben eine Höhe von 23—27 oder selbst 28 Zoll und ein Gewicht von 50—70 oder selbst 80 Pfund.[1]) Mr. Cupples schloß, daß 95—100 Pfund für das Männchen und 70 Pfund für das Weibchen die verläßlichste Durchschnittszahl sei; doch ist Grund zur Annahme vorhanden, daß früher beide Geschlechter ein größeres Gewicht erreichten. Er wog ferner vierzehntägige Junge. Bei einem Wurf übertraf das Durchschnittsgewicht von vier Männchen das von zwei Weibchen um $6^1/_2$ Unzen; bei einem andern Wurf wieder übertraf das Durchschnittsgewicht von vier Männchen das von einem Weibchen um etwas weniger als 1 Unze. Dieselben Männchen übertrafen im Alter von drei Wochen die Weibchen um $7^1/_2$ Unzen und im Alter von sechs Wochen um beinahe 14 Unzen. Mr. Wright von Yeldersley-House schreibt in einem Brief an Mr. Cupples: „Ich habe Größe und Gewicht der Jungen von so manchen Würfen verzeichnet und finde, soweit ich nach meiner Erfahrung urteilen kann, daß junge Männchen in der Regel bis zu einem Alter von fünf bis sechs Monaten nur sehr wenig von jungen Weib-

1) Siehe auch Richardsons „Manual on the Dog“, S. 59. Sehr wertvolle Mitteilungen über den schottischen Pirscher gab Mr. McNeill, der zuerst auf die Ungleichheit der Größe zwischen den Geschlechtern aufmerksam machte, in Scropes „Art. of Deer Stalking“.

chen differieren. Von dieser Zeit an nehmen erstere zu und übertreffen letztere an Größe und Gewicht. Bei der Geburt und auch noch etliche Wochen später mag hier und da eine Hündin größer als irgend ein Männchen sein, aber sie wird unabänderlich von diesen überholt." Mr. McNeill von Colonsay meint, daß „die Männchen vor dem erreichten zweiten Jahr nicht ihre ganze Größe erreichen, obgleich dies bei den Weibchen früher erfolgt". Nach Mr. Cupples' Erfahrung nehmen männliche Hunde bis zum Alter von 12—18 Monaten an Körpergröße zu und bis zum Alter von 18—24 Monaten an Gewicht, während die Weibchen im Alter von 9—14 oder 15 Monaten zu wachsen aufhören und im Alter von 12—15 Monaten an Gewicht nicht mehr zunehmen. Aus diesen verschiedenen Feststellungen ergiebt sich deutlich, daß der vollständige Größenunterschied zwischen Männchen und Weibchen des schottischen Pirschers erst in späterer Lebenszeit erworben wird. Die Männchen werden fast alle ausschließlich zur Hetzjagd benutzt, denn, wie mir Mr. McNeill mitteilte, haben die Weibchen nicht genügend Kraft und Gewicht, um einen ausgewachsenen Hirsch niederzureißen. Nach den in alten Erzählungen verzeichneten Namen will es scheinen — wie mir Mr. Cupples mitteilte — daß schon in weit zurückliegenden Tagen die Männchen am höchsten geschätzt wurden, denn die Weibchen finden nur als die Mütter berühmter Hunde Erwähnung. Seit vielen Generationen ist es daher das Männchen, das hauptsächlich, was Stärke, Größe, Geschwindigkeit und Mut betrifft, in Betracht kam, und die besten dieses Geschlechts werden zur Zucht benutzt worden sein. Da jedoch die Männchen ihre vollkommenen Dimensionen erst in später Lebenszeit erhalten, so werden sie, in Übereinstimmung mit dem oft erwähnten Gesetz, geneigt gewesen sein, ihre Charaktere nur auf die männliche Nachkommenschaft zu übertragen; und damit dürfte wahrscheinlich der bedeutende Größenunterschied zwischen den Geschlechtern des schottischen Pirschers zu erklären sein.

Die Männchen einiger weniger Vierfüßler besitzen Organe oder Teile, die nur als Verteidigungsmittel gegen die Angriffe anderer Männchen entwickelt worden sind. Wie wir gesehen haben, benutzen einige Hirscharten (kinds) ihre Augensprossen hauptsächlich oder ausschließlich zu ihrer Verteidigung; und wie mir Bartlett mitteilte, verteidigt sich die Oryxantilope sehr geschickt mit ihren langen sacht gekrümmten Hörnern, die aber auch als Angriffswaffe benutzt wer-



Fig. 65. Kopf des gemeinen wilden Ebers in der Jugendzeit (nach Brehm).

den. Derselbe Beobachter bemerkt auch, daß die Rhinocerosse beim Kämpfen die Seitenhiebe mit ihren Hörnern parieren, die wie die Hauer des Ebers laut aneinanderschlagen. Obgleich die wilden Eber ganz verzweifelt miteinander kämpfen, erhalten sie, wie Brehm bemerkt, doch nur selten schwere Wunden, denn die Streiche werden gegenseitig mit den Hauern aufgefangen, oder sie fallen auf die dichte Speckschicht, welche die Schulter bedeckt und von den Jägern in Deutschland der Schild benannt wird. Hier haben wir nun einen Teil, der speciell zur Verteidigung modifiziert wurde. Bei jugendlichen Ebern (Fig. 65) werden die Hauer im Unterkiefer zum An-

griff benutzt; doch in späterer Zeit krümmen sie sich — wie Brehm bemerkt — so sehr nach innen und aufwärts über die Schnauze, daß sie nicht länger zu diesem Zweck benutzt werden können. Doch mögen sie dann noch immer, und noch wirksamer, als Verteidigungsmittel dienen. Als Ersatz für

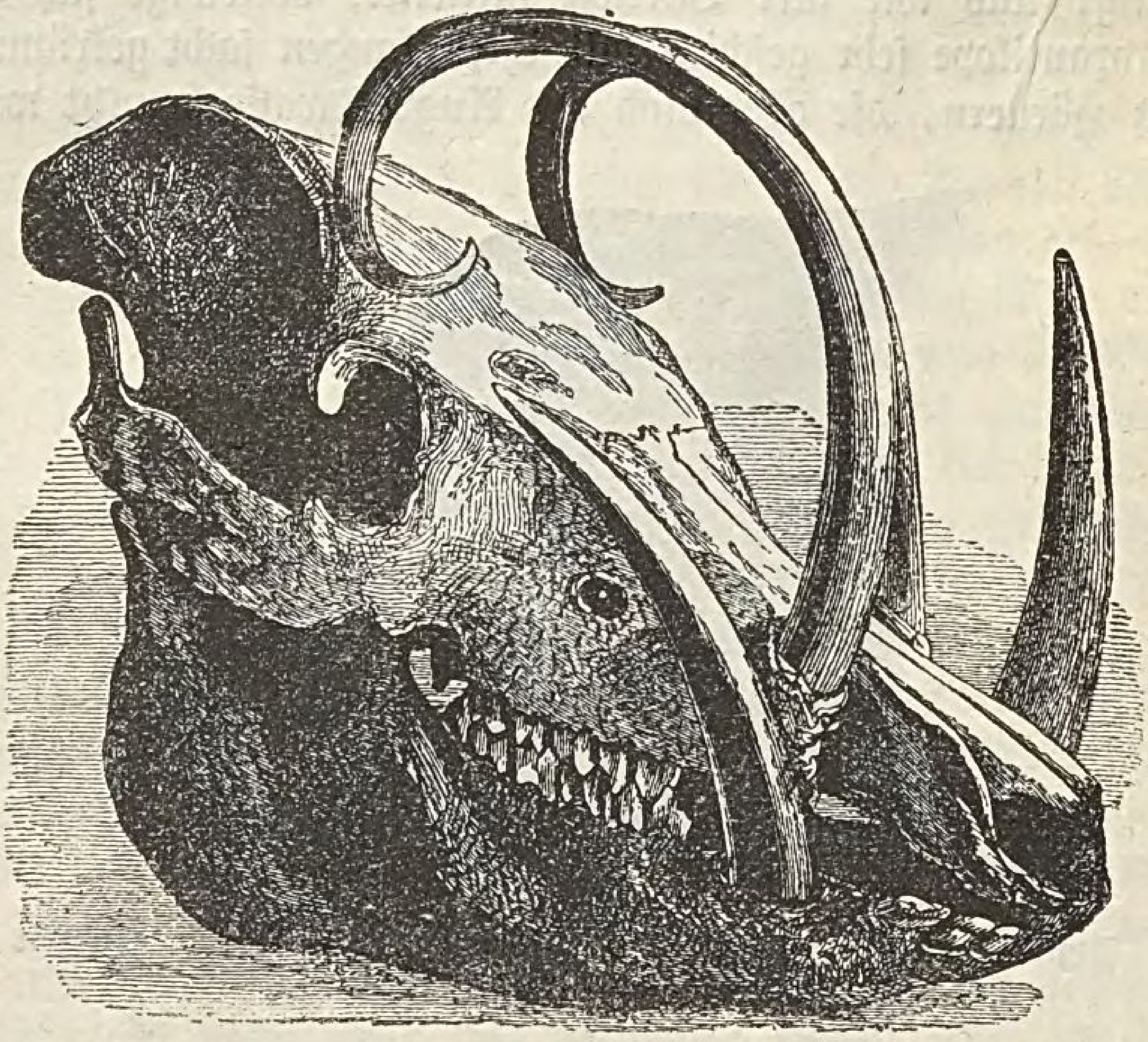


Fig. 66. Schädel des Babirusaschweins (nach Wallaces „Malay Archipelago").

den Verlust der unteren Hauer als Angriffswaffe wachsen im vorgeschrittenen Alter die Hauer des Oberkiefers, die stets etwas seitlich vorspringen, so sehr in die Länge und krümmen sich so sehr aufwärts, daß sie zum Angriff benutzt werden können. Nichtsdestoweniger ist ein alter Eber dem Menschen nicht so gefährlich wie einer, der sechs bis sieben Jahre zählt.[1])

1) Brehms „Tierleben", Bd. II, S. 729—732.

Bei dem ausgewachsenen männlichen Babirusaschwein von Celebes (Fig. 66, S. 280) bilden die unteren Hauer, gleich denen des europäischen Ebers in der Jugendzeit, furchtbare Waffen, während die oberen Hauer so lang sind und ihre Spitzen so sehr einwärts gekrümmt, daß sie als Angriffswaffen völlig nutzlos werden. Sie gleichen mehr Hörnern als Zähnen und sind als letztere so unnütz, daß früher angenommen wurde, das Tier hänge beim Rasten seinen Kopf mit den Hauern an einen Zweig. Ihre konvexen Flächen dienen jedoch, wenn der Kopf etwas seitlich gehalten wird, als vorzüglicher Schutz; und daher mag es wohl kommen, daß sie bei alten Tieren „gewöhnlich abgebrochen sind, als wäre es im Kampfe geschehen".[1]) Hier haben wir also den merkwürdigen Fall vor uns, daß die oberen Hauer des Babirusa in der Jugendzeit regelmäßig eine Struktur annehmen, die sie dem Anscheine nach nur zur Verteidigung geeignet machen, während bei dem europäischen Eber die unteren Hauer in einem geringeren Grade und nur im Alter fast dieselbe Form annehmen und dann in derselben Weise nur zur Verteidigung dienen.

Beim Warzenschwein (Phacochoerus aethiopicus, Fig. 67, S. 282) krümmen sich die Hauer im Oberkiefer des Männchens in der Jugendzeit aufwärts und sind ihrer scharfen Spitzen wegen fürchterliche Waffen. Die Hauer im Unterkiefer sind schärfer als die im oberen, doch dürften sie infolge ihrer Kürze kaum als Angriffswaffen benutzt werden können. Sie müssen jedoch die des oberen Kiefers bedeutend verstärken, da sie so befestigt sind, daß sie genau auf deren Basen passen. Weder die oberen noch die unteren Hauer scheinen speciell, um als Wehr zu wirken, modifiziert worden zu sein, obgleich sie zweifellos bis zu einer gewissen Ausdehnung zu diesem Zweck benutzt werden. Dem Warzenschwein mangeln jedoch keineswegs andere specielle Schutzmittel, denn es hat an jeder

1) Siehe Wallaces interessanten Bericht über dieses Tier in „The Malay Archipelago", 1869, Bd. I, S. 435.

Seite des Gesichts, unterhalb des Auges ein mehr steifes, jedoch biegsames, knorpeliges längliches Polster (s. Fig. 67), das zwei bis drei Zoll nach außen vorspringt; und bei der Betrachtung des lebenden Tieres schien es Bartlett wie auch mir, daß dieses Polster, wenn es von unten der Hauer eines Gegners trifft, sich aufwärts schiebe und derart ganz wunderbar das etwas vorspringende Auge schützt. Auf die Autorität von Bartlett hin sei noch hinzugefügt, daß diese Eber sich im Kampfe direkt gegenüberstehen.

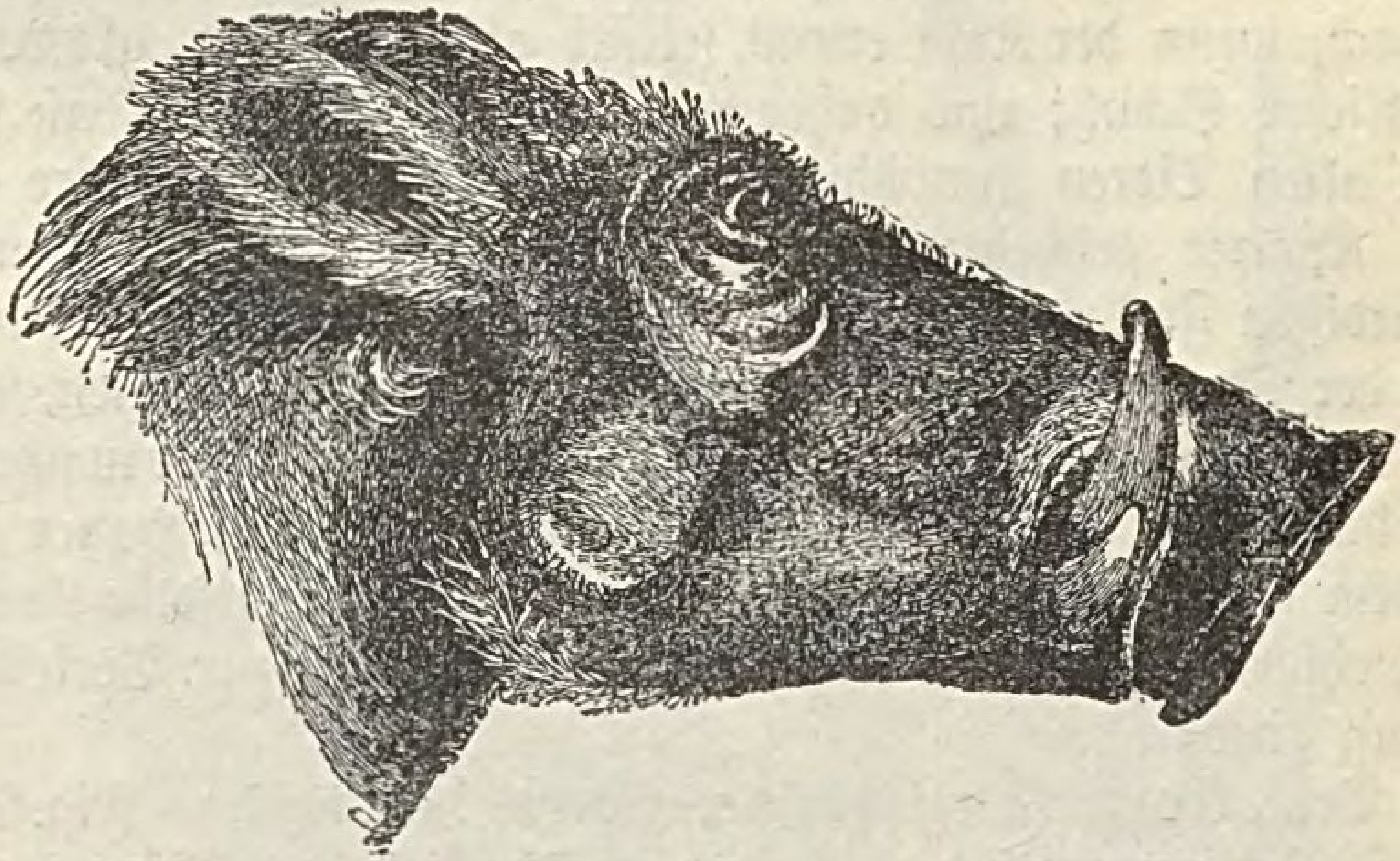


Fig. 67. Kopf des weiblichen äthiopischen Warzenschweins, nach „Proc. Zool. Soc.“, 1869, zeigt dieselben Charaktere wie der Kopf des Männchens, nur in verkleinertem Maß.
NB. Als diese Abbildung ursprünglich angefertigt wurde, meinte ich, sie stelle ein Männchen dar.

Schließlich: das afrikanische Flußschwein (Potomochoerus penicillatus) hat auf jeder Seite des Gesichts, unterhalb des Auges einen harten, knorpeligen Knoten, der dem biegsamen Polster des Warzenschweins entspricht. Auch hat es am Oberkiefer oberhalb der Nüstern zwei knochige Vorsprünge. Ein Eber dieser Art brach jüngst im Zoologischen Garten in den Käfig eines Warzenschweins ein. Sie kämpften die ganze Nacht und wurden am nächsten Morgen zwar sehr erschöpft, aber nicht ernstlich verwundet angetroffen. Es ist

eine bezeichnende Thatsache, daß, als gälte es den Zweck der beschriebenen Vorsprünge und Auswüchse darzulegen, diese mit Blut bedeckt und überaus zerschunden und abgerieben waren.

Obgleich die Männchen so mancher Mitglieder der Schweinefamilie mit Waffen versehen sind — und wie wir eben gesehen haben, mit Verteidigungsmitteln — will es doch scheinen, als ob diese Waffen erst in einer späten geologischen Periode erworben wurden. Dr. Forsyth Major specifizierte verschiedene miocäne Arten,[1] und bei keiner scheinen die Hauer der Eber stark entwickelt gewesen zu sein, eine Thatsache, die Prof. Rütimeyer bereits früher aufgefallen war.

Die Mähne des Löwen bildet eine gute Wehr gegen die Angriffe gegnerischer Löwen, der einzigen Gefahr, der dieses Tier ausgesetzt ist; denn, wie mir Sir A. Smith mitteilte, lassen sich die Männchen in fürchterliche Kämpfe ein und ein junger Löwe wagt es nicht, sich einem alten zu nähern. Im Jahre 1857 brach in Bromwich ein Tiger in einen Löwenkäfig ein, wo dann eine entsetzliche Scene erfolgte: „Die Mähne des Löwen schützte seinen Nacken und seinen Kopf vor starker Verletzung; aber schließlich gelang es dem Tiger, den Leib seines Gegners aufzureißen, der dann in wenigen Minuten tot war.“[2] Der breite Kragen um Kehle und Kinn des kanadischen Luchses (Felis canadensis) ist beim Männchen viel länger als beim Weibchen; doch ob er als Wehr dient ist mir unbekannt. Von den männlichen Robben ist es bekannt, daß sie verzweifelt miteinander kämpfen, und die Männchen gewisser Arten (kinds), Otaria jubata,[3] haben große Mähnen, während die Weibchen kleine oder gar keine

---

1) „Atti della Soc. Italiana di Sc. Nat.“, 1873, Bd. XV, Heft IV.

2) „The Times“, 10. Nov. 1857. Betreffs des kanadischen Luchses s. Audubon und Bachman, „Quadrupeds of N. America“, 1846, S. 139.

3) Dr. Murie über Otaria in „Proc. Zoolog. Soc.“, 1869, S. 109. J. A. Allen bezweifelt in dem oben angeführten Aufsatz (S. 75), daß das Haar, welches am Nacken des Männchens länger als auf dem des Weibchens ist, Mähne genannt zu werden verdiene.

haben. Der männliche Pavian vom Kap der guten Hoffnung (Cynocephalus porcarius) hat eine viel längere Mähne und größere Eckzähne als das Weibchen; und die Mähne dürfte vielleicht zum Schutze dienen, denn als ich die Wärter im Zoologischen Garten, ohne ihnen meinen Zweck auch nur anzudeuten, befragte, ob irgend welche Affen einander speciell beim Genick angreifen, erhielt ich zur Antwort, daß dies, außer bei dem erwähnten Pavian, nicht vorkomme. Die Mähne des erwachsenen Männchens vom Hamadryaspavian vergleicht Ehrenberg mit der des jungen Löwen, während sie den Jungen beiderlei Geschlechts und dem Weibchen fast gänzlich fehlt.

Es dünkte mich wahrscheinlich, daß die ungeheure wollige Mähne des amerikanischen Bisonmännchens, die bei diesem entwickelter als beim Weibchen ist und fast bis auf den Boden reicht, ihnen als Schutz bei ihren fürchterlichen Kämpfen diene; jedoch ein erfahrener Jäger teilte Richter Caton mit, daß er nichts bemerken konnte, was diese Ansicht zu unterstützen vermöchte. Der Hengst hat eine dichtere und vollere Mähne als die Stute; auf besondere Anfragen hin, die ich an zwei bedeutende Stallinhaber und Züchter richtete, wurde mir versichert, daß die Pferde „stets bemüht wären, einander am Nacken anzugreifen“. Aus den vorhergehenden Feststellungen ist jedoch nicht zu folgern, daß, wenn auch das Haar am Nacken zur Verteidigung dient, es ursprünglich zu diesem Zwecke entwickelt worden sein müsse, obgleich dies in manchen Fällen — z. B. beim Löwen — wahrscheinlich ist. Von Mr. McNeill wurde mir mitgeteilt, daß die langen Haare an der Kehle des Hirsches (Cervus elaphus) ihm, wenn er gejagt werde, kräftig zum Schutze dienen, denn die Hunde sind stets bemüht, ihn an dieser Körperstelle zu fassen; es läßt sich jedoch bezweifeln, daß diese Haare besonders zu diesem Zwecke entwickelt wurden, denn andernfalls wären auch Junge und Weibchen in gleicher Weise geschützt.

Die von einem der Geschlechter der Vierfüßler bei der Paarung vorgenommene Wahl. — Ehe ich daran gehe, im nächsten Kapitel die Differenzen zwischen den Geschlechtern in der Stimme, in den von ihnen ausgehenden Gerüchen und in den Zieraten zu beschreiben, dürfte es geeignet sein, hier in Betracht zu ziehen, ob die Geschlechter bei ihrer Verbindung irgend welche Wahl vornehmen. Zieht das Weibchen irgend ein besonderes Männchen vor, ehe oder nachdem die Männchen den Kampf um die Suprematie ausgefochten haben? Die allgemeine Ansicht der Züchter scheint zu sein, daß das Männchen jedes Weibchen annimmt, was seiner Gier zufolge auch in den meisten Fällen das Richtige sein mag. Zweifelhafter ist, ob das Weibchen in der Regel gleichgültig jedes Männchen annimmt. Im vierzehnten, die Vögel behandelnden Kapitel sind eine Menge direkter und indirekter Beweise vorgebracht worden, die bekunden, daß das Weibchen sich den Genossen auswählt; und es wäre eine seltsame Anomalie, wenn weibliche Säugetiere, die höher auf der Stufenleiter stehen und höhere Geisteskräfte besitzen, nicht auch gewöhnlich, oder mindestens doch häufig, dieselbe Wahl vornehmen würden. Das Weibchen kann in den meisten Fällen entweichen, wenn es von einem Männchen umworben wird, das ihm nicht gefällt oder es nicht anzuregen vermag; und wenn es von mehreren Männchen verfolgt wird, so wird es oft, während sie miteinander kämpfen, Gelegenheit finden, mit irgend einem Männchen zu entfliehen, oder wenigstens doch sich zeitweilig mit ihm zu paaren. Wie mir Sir Philipp Egerton und auch andere mitteilten, wurde letzteres in Schottland bei Hirschkühen oft beobachtet.[1])

Es ist kaum möglich, viel darüber zu erfahren, ob weib-

1) In seiner vortrefflichen Schilderung der Gewohnheiten des Rotwilds in Deutschland sagt Boner („Forest Creatures", 1861, S. 81): „Während der Hirsch seine Rechte gegen einen Eindringling verteidigt, bricht ein anderer in das Heiligtum seines Harems und führt Beute um Beute davon." Genau dasselbe kommt bei Robben vor, s. J. A. Allen a. a. O., S. 100.

liche Vierfüßler im Naturzustande irgend eine Wahl zur Paarung vornehmen. Die nachfolgenden merkwürdigen Einzelheiten über die Werbung einer der Ohrenrobben (Callorhinus ursinus) sind auf die Autorität des Kapitäns Bryant hin gegeben, der reichlich Gelegenheit zur Beobachtung hatte.[1]) Er sagt: „Viele der Weibchen scheinen bei ihrer Ankunft auf der Insel, wo sie sich paaren, den Wunsch zu hegen, mit einem bestimmten Männchen fortzuziehen; oft erklettern sie die vorspringenden Felsen, um die ganze Compagnie zu überschauen, lassen Rufe laut werden und lauschen, als wollten sie bekannte Stimmen vernehmen. Dann wechseln sie den Standort und wiederholen das Ganze . . . Sobald ein Weibchen das Gestade erreicht, geht ihr das nächste Männchen entgegen und läßt dabei ein Geräusch vernehmen, ähnlich dem Glucken einer Henne um ihre Küchlein. Es beugt sich zum Weibchen nieder und schmeichelt ihm, bis es zwischen dasselbe und das Wasser gelangt, so daß es ihm nicht entwischen kann. Dann aber ändert sich sein Vorgehen und mit rauhem Gebrüll treibt er es einer Stelle seines Harems zu. Dies wird so lange fortgesetzt, bis die untere Reihe des Harems fast besetzt ist. Nun passen die weiter oben befindlichen Männchen die Zeit ab, wo ihre glücklicheren Nachbarn in der Wachsamkeit nachlassen, um ihnen ihre Weibchen zu stehlen. Sie bewerkstelligen dies, indem sie das Weibchen in den Mund nehmen und über die Köpfe der anderen fort sorgsam in ihren eigenen Harem tragen, etwa wie die Katze ihre Jungen trägt. Die noch höher befindlichen Männchen befolgen dieselbe Methode, bis der ganze Raum besetzt ist. Oft entbrennt zwischen zwei Männchen ein Kampf um den Besitz ein und desselben Weibchens, wobei dieses von beiden gleichzeitig gepackt, entzweigerissen oder mit den Zähnen schrecklich zugerichtet wird. Wenn der Raum gänzlich gefüllt ist, dann spaziert das alte Männchen umher, wohlgefällig

1) J. A. Allen in „Bull. Mus. Comp. Zoolog. of Cambridge, United States", Bd. II, Nr. 1, S. 99.

seine Familie überblickend, schilt diejenigen, welche die anderen drängen oder stören, und treibt heftig alle Eindringlinge fort. Diese Überwachung hält ihn stets in voller Thätigkeit."

Da über das Werben der Tiere im Naturzustande so wenig bekannt ist, habe ich mich bemüht, ausfindig zu machen, inwieweit unsere domestizierten Vierfüßler eine Wahl bei der Paarung vornehmen. Hunde bieten die beste Gelegenheit zur Beobachtung, da sie sorgsam gepflegt und gut verstanden werden. Viele Züchter haben ihre Ansicht über diesen Gegenstand entschieden ausgedrückt. So bemerkte Mr. Mayhew: „Die Weibchen vermögen ihre Neigung zu bekunden, und zarte Erinnerungen beherrschen sie ebenso, wie in anderen uns bekannten Fällen, wo höhere Tiere in Betracht kommen. Hündinnen sind nicht immer in ihrer Liebe sehr weise, sondern können sich an den niedrigsten Köter wegwerfen. Wird eine Hündin mit einem Genossen gemeinen Aussehens aufgezogen, so entsteht oft zwischen dem Paar eine Zuneigung, die später nicht mehr unterdrückt werden kann. Diese Leidenschaft, so darf es wirklich genannt werden, erhält ein noch mehr als romantisches Aussehen." Mr. Mayhew, der hauptsächlich kleinere Rassen züchtete, ist der Überzeugung, daß sich die Weibchen von großen Männchen ganz besonders angezogen fühlen.[1]) Der bekannte Tierarzt Blaine erzählte,[2]) daß seine Möpsin einem Wachtelhund und eine Hühnerhündin einem gewöhnlichen Köter so zugethan waren, daß sie sich nur nach Verlauf mehrerer Wochen mit einem Hund ihrer eigenen Rasse paaren mochten. Zwei ähnliche, verläßliche Mitteilungen erhielt ich betreffs eines weiblichen Stäubers und einer Wachtelhündin, die sich in Dachshunde verliebt hatten.

Mr. Cupples teilte mir mit, daß er persönlich für die Richtigkeit des nachfolgenden, noch merkwürdigeren Falls ein-

1) „Dogs: their Management" von E. Mayhew, M. R. C. V. S. 2. Aufl., 1864, S. 187—192.

2) Angeführt von Alex. Walker in „On Intermarriage", 1838, S. 276, s. auch S. 244.

stehen könne. Eine wertvolle, höchst verständige Dachshündin verliebte sich in einen Stäuber aus der Nachbarschaft derart, daß sie oft von ihm gewaltsam entfernt werden mußte. Nach ihrer dauernden Trennung wollte die Hündin, obgleich sich in ihren Zitzen wiederholt Milch gezeigt hatte, keine Bewerbung mehr annehmen, und zum Bedauern ihres Besitzers brachte sie niemals Junge zur Welt. Mr. Cupples berichtet auch, daß im Jahre 1868 eine Hetzhündin aus seiner Koppel dreimal Junge warf, und bei jeder Gelegenheit zeigte sie eine entschiedene Vorliebe für einen der größten und schönsten, aber doch nicht begierigsten der vier Hetzhunde, die mit ihr in der Jugendzeit zusammenlebten. Mr. Cupples beobachtete ferner, daß das Weibchen gewöhnlich einen Hund begünstigt, mit dem es vereint lebt und den es kennt; gegen einen fremden Hund zeigt es sich anfangs scheu und furchtsam. Das Männchen dagegen scheint eher fremden Weibchen zugeneigt zu sein. Auch dürfte es selten vorkommen, daß das Männchen ein besonderes Weibchen zurückweist, obgleich Mr. Wright von Yeldersley House, ein bedeutender Hundezüchter, von einigen solchen Fällen Kenntnis erhielt. Er erwähnt, daß sein eigener Hetzhund ein gewisses Bullenbeißerweibchen ganz unbeachtet ließ, so daß ein anderer Hetzhund für ihn eintreten mußte. Es dürfte überflüssig sein, noch weitere mir bekannt gewordene Beispiele anzuführen; ich will nur noch hinzufügen, daß Mr. Barr, der viele Bluthunde sorgfältig gezüchtet hat, bemerkt, fast jedes Beispiel erweise den entschiedenen Vorzug, welchen besondere Individuen der entgegengesetzten Geschlechter für einander hegen. Schließlich, nachdem Mr. Cupples diesen Gegenstand noch ein Jahr beobachtet hatte, schrieb er mir: „Ich fand die volle Bestätigung meiner früheren Angaben, wonach gegen die Begattungszeit Hunde gegenseitig einen entschiedenen Vorzug erkennen lassen, der oft von Größe, heller Färbung und individuellen Charakteren beeinflußt wird, ferner auch von dem Grad ihrer bisherigen Vertrautheit miteinander.“

Was die Pferde betrifft, so teilte mir Mr. Blenkiron, der bedeutendste Rassepferdezüchter der Welt, mit, daß die Hengste häufig in ihrer Wahl so launisch seien, die eine Stute verschmähen und ohne ersichtlichen Grund die andere wieder bevorzugen, daher gewöhnlich die verschiedensten Kunstgriffe angewandt werden. Der berühmte Hengst Monarque z. B. wollte freiwillig der Mutterstute von Gladiateur auch nicht die geringste Aufmerksamkeit widmen, folglich mußte ein Kunstgriff in Anwendung kommen Teilweise erkennen wir den Grund, warum wertvolle Rassehengste, nach denen die Nachfrage so groß ist, daß sie erschöpft werden, in ihrer Wahl so eigentümlich sind. Mr. Blenkiron ist es nicht bekannt geworden, daß eine Stute einen Hengst zurückgewiesen hätte, was jedoch in Mr. Wrights Stall vorkam, so daß die Stute getäuscht werden mußte. Prosper Lucas führt verschiedene Angaben französischer Autoritäten an und bemerkt hierzu[1]): „Man sieht Hengste, die für eine gewisse Stute eingenommen sind und alle anderen verschmähen.“ Auf die Autorität von Baëlen hin teilt er ähnliche Thatsachen von Stieren mit; und Mr. H. Reeks versicherte mir, daß ein seinem Vater gehöriger berühmter Kurzhornstier „die Vereinigung mit einer schwarzen Kuh beharrlich zurückwies“ Das domestizierte Renntier von Lappland beschreibend, sagt Hoffberg: „Feminae majores et fortiores mares prae caeteris admittunt, ad eos confugiunt, a junioribus agitatae, qui hos in fugam conjiciunt.“[2]) Ein Geistlicher, der schon viele Schweine gezüchtet hat, bemerkte, die Bache weise oft den einen Eber zurück, um unmittelbar darauf den andern anzunehmen.

Aus diesen Thatsachen ergiebt sich als zweifellos, daß die meisten unserer domestizierten Vierfüßler oft starke persönliche Abneigungen und Bevorzugungen äußern, was bei den Weibchen häufiger als bei den Männchen vorkommt. Da

1) „Traité de l'Héréd. Nat.“, Bd. II, 1850, S. 296.
2) „Amoenitates Acad.“, Bd. IV, 1788, S. 160.

dies nun der Fall ist, so ist es unwahrscheinlich, daß die Verbindung der Vierfüßler im Naturzustande dem bloßen Zufall überlassen sein sollte. Es ist viel wahrscheinlicher, daß die Weibchen von bestimmten Männchen, die gewisse Charaktere in höherem Grade als andere aufweisen, angelockt oder angeregt wurden; welches aber diese Charaktere sind, läßt sich nur selten oder vielmehr nie mit Sicherheit nachweisen.

Achtzehntes Kapitel.

Sekundäre geschlechtliche Charaktere der Säugetiere. (Fortsetzung.)

Stimme. — Merkwürdige geschlechtliche Eigentümlichkeit der Robben. — Geruch. — Entwicklung des Haares. — Haar- und Hautfarbe. — Anormaler Fall, wo das Weibchen verzierter als das Männchen ist. — Von der geschlechtlichen Zuchtwahl herrührende Farben und Zierate. — Des Schutzes wegen erworbene Farben. — Die Farbe rührt oft von der geschlechtlichen Zuchtwahl her, obgleich sie beiden Geschlechtern gemeinsam ist. — Über das Verschwinden von Flecken und Streifen bei erwachsenen Vierfüßlern. — Über Farben und Zierate der Vierfüßler. Übersicht.

Die Vierfüßler benutzen ihre Stimme zu verschiedenen Zwecken: als Warnungszeichen vor Gefahr, als Zuruf, von einem Mitglied der Herde zum andern, oder von der Mutter zu ihrem verlorenen Jungen, oder von diesem schutzheischend zu seiner Mutter, Anwendungen, die hier nicht weiter in Betracht gezogen zu werden brauchen. Wir beschäftigen uns nur mit den Differenzen zwischen den Stimmen beider Geschlechter, z. B. zwischen Löwe und Löwin, Stier und Kuh. Fast alle Tiermännchen benutzen in der Brunstzeit ihre Stimme mehr als sonst, und von manchen, wie Giraffen und Stachelschweinen,[1]) wird behauptet, sie wären außer die-

1) Owen, „Anatomy of Vertebrates“, Bd. III, S. 585.

ser Zeit völlig stumm. Da sich bei den Hirschen zu Beginn der Brunstzeit die Kehle (d. h. Kehlkopf und Schilddrüsen[1]) periodisch vergrößert, ließe sich annehmen, daß ihnen die kraftvolle Stimme irgendwie höchst wichtig wäre, was indessen sehr zweifelhaft ist. Nach den mir von zwei kundigen Beobachtern, Mr. McNeill und Sir P. Egerton, gemachten Mitteilungen will es scheinen, daß junge Hirsche unter drei Jahren nicht brüllen oder schreien, und daß die alten es erst mit Beginn der Brunstzeit thun, anfangs nur gelegentlich und mäßig, während sie im Suchen nach dem Weibchen rastlos umherziehen. Ihre Kämpfe werden von lautem, anhaltendem Gebrüll eingeleitet, allein während des eigentlichen Kampfes schweigen sie. Mancherlei Tiere, die gewöhnlich ihre Stimme gebrauchen, stoßen in starker Erregung, im Zorn oder in der Vorbereitung zum Kampfe verschiedenartige Laute aus. Doch dies dürfte bloß das Resultat nervöser Aufregung sein, die zu einer krampfhaften Zusammenziehung fast aller Muskeln des Körpers führt, ähnlich wie wenn der Mensch im Zorn oder in der Wut mit den Zähnen fletscht und die Fäuste ballt. Zweifellos fordern Hirsche einander durch Brüllen zum Kampf auf Leben und Tod heraus, wodann aber die stimmkräftigeren keinen Vorteil über ihre Rivalen gewinnen würden, wenn sie nicht auch stärker, besser bewehrt und mutiger wären.

Möglich, daß das Brüllen dem Löwen von irgend einem Vorteil ist, indem es seinen Gegner mit Schrecken erfüllt; denn wenn er wütend wird, richtet er seine Mähne auf, wodurch er instinktiv versucht, so fürchterlich wie nur möglich zu erscheinen. Allein es kann kaum angenommen werden, daß der Brunstschrei des Hirsches, selbst wenn es ihm in dieser Weise von Nutzen wäre, eine genügende Wichtigkeit besessen hätte, um eine periodische Vergrößerung der Kehle herbeizuführen. Einige Fachschriftsteller vermuten, dieses

1) Owen, „Anatomy of Vertebrates", Bd. III, S. 595.

Brüllen diene dazu, das Weibchen herbeizurufen; die oben erwähnten kundigen Beobachter aber teilten mir mit, daß die Hirschkuh nicht das Männchen aufsuche, hingegen dieses eifrig nach ihr spüre, wie nach alledem, was wir von den Gewohnheiten der anderen Vierfüßler wissen, auch nicht anders zu erwarten ist. Die Stimme des Weibchens dagegen bringt rasch einen oder mehrere Hirsche zu ihr,[1]) was den Jägern, die in wilden Gegenden den Schrei der Hirschkuh nachahmen, recht gut bekannt ist. Wenn wir annehmen könnten, der Hirsch sei imstande, das Weibchen durch seine Stimme anzuregen oder anzulocken, so würde, gemäß dem Prinzip der geschlechtlichen Zuchtwahl in Verbindung mit der auf dasselbe Geschlecht und dieselbe Jahreszeit beschränkten Vererbung, die periodische Vergrößerung seiner Stimmorgane begreiflich sein; aber wir haben keinen Beweis für diese Ansicht. Wie die Sache einmal steht, scheint dem Hirsche seine laute Stimme während der Brunstzeit weder zur Werbung noch zum Kampfe irgendwie von besonderem Nutzen zu sein. Sollten wir indessen nicht annehmen dürfen, daß der häufige Gebrauch der Stimme unter der starken Erregung von Liebe, Eifersucht und Zorn, wenn er Generationen hindurch fortgesetzt wird, schließlich auf die Stimmorgane des Hirsches, ebenso wie auf die anderer Tiermännchen, eine erbliche Wirkung hervorbrächte? Nach dem, was wir heute von der Sache wissen, dünkt mich dies die wahrscheinlichste Ansicht.

Die Stimme des erwachsenen Gorillamännchens ist fürchterlich, und es ist gleich dem erwachsenen Orangmännchen mit einem Brüllsack versehen.[2]) Der Gibbon gehört zu den geräuschvollsten Affen, und die Art von Sumatra (Hylobates syndactylus) ist ebenfalls mit einem Brüllsack versehen. Blyth, der Gelegenheit zur Beobachtung hatte, meint, das

1) Siehe z. B. Major W. Roß King („The Sportsman in Canada", 1866, S. 53, 131) über die Gewohnheiten des Elens und des wilden Renntiers.

2) Owen, „Anatomy of Vertebrates", Bd. III, S. 600.

Männchen sei nicht geräuschvoller als das Weibchen. Diese Affen benutzen daher wahrscheinlich ihre Stimme zum gegenseitigen Zuruf, wie dies bei einigen Säugetieren, z. B. beim Biber, bestimmt der Fall ist.[1]) Ein anderer Gibbon, H. agilis, ist dadurch merkwürdig, daß er eine vollständige und richtige musikalische Oktav hervorzubringen vermag,[2]) worin wir begründeterweise ein geschlechtliches Anziehungsmittel vermuten können. Ich werde jedoch auf diesen Gegenstand im nächsten Kapitel zurückkommen. Die Stimmorgane des amerikanischen Mycetes caraya sind beim Männchen um ein Drittel größer als beim Weibchen und wundervoll stark. Bei warmem Wetter erfüllen diese Affen morgens und abends den Wald mit ihrem alles übertönenden Geschrei. Das fürchterliche Konzert wird von den Männchen begonnen und oft stundenlang fortgesetzt, wobei die Weibchen zuweilen mit ihren minder kräftigen Stimmen einfallen. Ein vortrefflicher Beobachter, Rengger,[3]) konnte nicht bemerken, daß sie durch irgend welchen besonderen Grund zum Lärmen angeregt wurden; er meint, daß sie, gleich vielen Vögeln, an ihrer eigenen Stimme Gefallen finden und einander zu übertreffen versuchten. Ob die meisten der vorhergehend erwähnten Affen ihre machtvolle Stimme erworben haben, um die Rivalen zu besiegen und die Weibchen anzuregen, oder ob die Stimmorgane durch die erbliche Wirkung lange fortgesetzten Gebrauchs, ohne daß ein besonderer Nutzen dadurch gewonnen worden wäre, gekräftigt und vergrößert wurde, wage ich nicht entscheiden zu wollen; aber immerhin kommt mir erstere Ansicht, wenigstens was Hylobates agilis betrifft, wahrscheinlicher vor.

Erwähnt seien hier zwei bei den Robben vorkommende,

---

1) Green im „Journal of Linn. Soc.“, Bd. X, Zoology, 1869, S. 362.

2) C. L. Martin, „General Introduction to the Nat. Hist. of Mamm. Animals“, 1841, S. 431.

3) „Naturgeschichte der Säugetiere von Paraguay“, 1830, S. 15, 21.

sehr merkwürdige geschlechtliche Eigentümlichkeiten, von denen einige Fachleute vermutet haben, daß sie die Stimme affizieren. Die Nase des männlichen See-Elefanten (Macrorhinus proboscideus) wird zur Begattungszeit viel länger und kann aufgerichtet werden, wo sie dann zuweilen einen Fuß lang ist. Beim Weibchen findet dies in keiner Lebensperiode statt. Das Männchen läßt ein wildes, heiseres, gurgelndes Geräusch laut werden, das selbst in weiter Entfernung zu vernehmen ist und das durch den Rüssel noch verstärkt werden soll; die Stimme des Weibchens tönt ganz anders. Lesson vergleicht die Aufrichtung des Rüssels mit dem Anschwellen der Fleischlappen hühnerartiger Vogelmännchen beim Werben um das Weibchen. Eine andere verwandte Robbe, Cystophora cristata, hat den Kopf mit einer großen Klappe oder einer Blase bedeckt. Diese wird durch die Nasenscheidewand gestützt, die sich weit zurückzieht und sich zu einem sieben Zoll hohen inneren Kamm erhebt. Die Klappe ist mit kurzen Haaren bedeckt und muskulös; sie kann größer als der ganze Kopf ist, aufgeblasen werden. In der Brunstzeit kämpfen die Männchen auf dem Eise wütend und ihr Bellen „soll zuweilen so laut sein, daß es auf etwa vier Kilometer Entfernung zu hören ist". Werden sie angegriffen, so bellen oder brüllen sie gleichfalls, und sobald sie gereizt werden, füllt sich die Blase und erzittert. Einige Naturforscher meinen, die Stimme werde dadurch verstärkt, doch sind auch verschiedene andere Zwecke für diese merkwürdige Struktur bezeichnet worden. Mr. R. Brown meint, sie diene zum Schutze gegen verschiedenartige Unfälle, was aber nicht wahrscheinlich ist, denn wie mir Mr. Lamont erzählte, der 600 dieser Tiere getötet hat, ist diese Klappe bei den Weibchen rudimentär und bei den männlichen Jungen noch nicht entwickelt.[1])

---

1) Über den See-Elefanten s. einen Aufsatz von Lesson in „Dict. Class. Hist. Nat.", Bd. XIII, S. 418. Über Cystophora oder Stemmatopus s. Dr. Dekay, „Annals of Lyceum of Nat. Hist. New York", Bd. I, 1824, S. 94. Auch Pennant hat Mitteilungen über dieses Tier

Geruch. — Bei manchen Tieren, wie bei dem bekannten amerikanischen Stinktier, scheint der überwältigende Geruch, der von ihnen ausgeht, ausschließlich zur Verteidigung zu dienen. Bei den Spitzmäusen (Sorex) besitzen beide Geschlechter abdominale Geruchsdrüsen, und da sie von den Raubvögeln und Raubtieren verschont werden, läßt es sich kaum in Zweifel ziehen, daß der Geruch schützend wirkt; nichtsdestoweniger vergrößern sich die Drüsen des Männchens zur Begattungszeit. Bei vielen anderen Säugetieren sind die Drüsen bei beiden Geschlechtern gleich groß,[1]) aber ihr Zweck ist unbekannt. Bei anderen sind sie wieder auf die Männchen beschränkt oder bei diesen mehr als bei den Weibchen entwickelt; auch sind sie während der Brunstzeit viel thätiger. Zu derselben Zeit werden auch die Drüsen an der Gesichtsseite des Elefantenmännchens größer und geben eine Absonderung mit starkem Moschusduft von sich Die Männchen, seltener auch die Weibchen, mancher Arten (kinds) von Fledermäusen haben Drüsen und fortstoßbare Taschen an verschiedenen Körperteilen, und man glaubt, daß sie einen Geruch von sich geben.

Die übelriechende Ausdünstung des Ziegenbocks ist wohlbekannt, und die gewisser männlicher Hirsche ist merkwürdig stark und anhaltend. An den Ufern des La Plata fand ich die Luft mit dem Geruch des männlichen Cervus campestris eine halbe Meile leewärts von der Herde geschwängert; und ein seidenes Taschentuch, in welchem ich ein Fell nach Hause trug, gab trotz wiederholtem Gebrauch und Waschen, wenn es zuerst entfaltet wurde, noch nach einem Jahr und sieben

---

von Robbenjägern eingeholt. Die ausführlichsten Mitteilungen giebt Brown in „Proc. Zoolog. Soc.", 1868, S. 435.

1) Über das Castoreum des Bibers s. L. H. Morgans höchst interessantes Werk „The American Beaver", 1868, S. 300. Pallas hat die Geruchsdrüsen der Säugetiere ausführlich erörtert („Spic. Zoolog.", Heft VIII, 1779, S. 23). Auch Owen giebt Mitteilungen über diese Drüsen, einschließlich die des Elefanten und der Spitzmaus („Anat. of Vertebrates", Bd. III, S. 634, 763). Über Fledermäuse s. Dobson in „Proc. Zoolog. Soc.", 1873, S. 241.

Monaten den Geruch zu erkennen. Dieses Tier giebt seinen starken Geruch, bevor es ein Jahr alt ist, nicht von sich, und wenn es jung kastriert wird, überhaupt nicht.[1]) Außer dem allgemeinen Geruch, der in der Begattungszeit den ganzen Körper gewisser Wiederkäuer durchsetzt (z. B. Bos moschatus), besitzen viele Hirsche, Antilopen, Schafe und Ziegen an verschiedenen Stellen Geruchsdrüsen, besonders im Gesicht. Die sogenannten Thränensäcke oder Suborbitalgruben sind hierher zu zählen. Diese Drüsen sondern eine halbflüssige, stinkende Materie aus, die zuweilen so reichlich hervorquillt, daß sie, wie ich es selbst an einer Antilope gesehen habe, das ganze Gesicht befleckt. Sie sind „gewöhnlich beim Männchen größer als beim Weibchen, und ihre Entwicklung wird durch die Kastrierung gehemmt".[2]) Nach Desmarest fehlen sie dem Weibchen von Antilope subgutturosa gänzlich. Es kann daher nicht bezweifelt werden, daß sie mit den Zeugungsfunktionen in enger Beziehung stehen. Auch sind sie bei engverwandten Formen zuweilen vorhanden, zuweilen aber fehlen sie. Bei dem erwachsenen männlichen Moschustier (Moschus moschiferus) ist eine nackte Stelle um den Schwanz herum mit einer riechenden Flüssigkeit befeuchtet, während bei dem Weibchen und dem Männchen unter zwei Jahren diese Stelle behaart und geruchlos ist. Der eigentliche Moschusbeutel dieses Tieres ist seiner Stellung nach notwendigerweise auf das Männchen beschränkt und bildet ein weiteres Geruchsorgan. Es ist eine seltsame Thatsache, daß die von dieser Drüse abgesonderte Materie, wie Pallas meldet, während der Brunstzeit weder in Konsistenz, noch in der Menge sich verändert; aber immerhin giebt dieser Natur-

1) Rengger, „Naturgeschichte der Säugetiere von Paraguay", 1830, S. 355. Dieser Forscher führt auch einige merkwürdige Einzelheiten an, die sich auf den Geruch beziehen.

2) Owen, „Anatomy of Vertebrates", Bd. III, S. 632. S. auch Dr. Muries Beobachtungen über diese Drüsen in „Proc. Zoolog. Soc.", 1870, S. 340. Desmarest, über Antilope subgutturosa in „Mammalogie", 1820, S. 455.

forscher zu, daß ihr Vorhandensein mit dem Zeugungsakt in irgend einer Verbindung stehe, doch hat er für deren Bestimmung nur eine vermutliche und unbefriedigende Erklärung.[1])

In den meisten Fällen, wo nur das Männchen zur Begattungszeit einen kräftigen Geruch äußert, dient dieser wahrscheinlich dazu, das Weibchen anzuregen oder anzulocken. Wir dürfen hier nicht unsern eigenen Geschmack zum Vergleich nehmen, denn bekanntlich werden Ratten von gewissen ätherischen Ölen und Katzen von Baldrian angelockt, Substanzen, die für uns nichts weniger als angenehm sind; ferner daß Hunde Aas zwar nicht fressen, aber doch beschnuppern und sich darauf herumwälzen. Aus Gründen, die bei der Erörterung der Stimme des Hirsches angeführt wurden, dürfen wir die Ansicht zurückweisen, daß der Geruch dazu diene, das Weibchen von einer Entfernung dem Männchen nahe zu bringen. Thätiger und lang fortgesetzter Gebrauch kann hier nicht ins Spiel kommen, wie etwa bei den Stimmorganen. Der ausströmende Geruch muß für das Männchen von beträchtlicher Bedeutung sein, insofern als in manchen Fällen große, komplizierte Drüsen, die mit Muskeln zum Umkehren des Beutels und zum Schließen oder Öffnen der Mündung entwickelt worden sind. Die Entwicklung dieser Organe ist durch die geschlechtliche Zuchtwahl erklärlich, wenn die am stärksten riechenden Männchen im Gewinnen von Weibchen am erfolgreichsten sind, und auch im Hinterlassen von Nachkommen, auf welche sie ihre allmählich vervollkommneten Drüsen und Gerüche vererben.

Entwicklung der Haare. — Wir haben gesehen, daß männliche Vierfüßler oft die Haare an Nacken und Schultern viel entwickelter haben als weibliche, wofür sich noch viele Beispiele zufügen ließen. Sie dienen zuweilen dem Männchen als Verteidigungsmittel bei seinen Kämpfen; doch

1) Pallas, „Spicilegia Zoolog.“, Heft XIII, 1799, S. 24. Desmoulins, „Dict. Class. d'Hist. Nat.“, Bd. III, S. 586.

ob das Haar in den meisten Fällen für diesen Zweck besonders entwickelt wurde, ist sehr zweifelhaft. Fast mit Gewißheit läßt sich annehmen, dies sei nicht der Fall, wenn entlang des Rückens nur ein dünner und schmaler Haarkamm sich hinzieht, denn dieser dürfte kaum irgend einen Schutz gewähren, und die Rückenkante ist keine Stelle, die so leicht verletzt wird. Nichtsdestoweniger sind solche Kämme zuweilen auf die Männchen beschränkt oder sie sind bei ihnen viel entwickelter als bei den Weibchen. Zwei Antilopen, Tragelaphus scriptus[1]) (s. Fig. 70, S. 317) und Portax picta, seien als Beispiele angeführt. Geraten Hirsche und wilde Ziegenböcke in Zorn oder Furcht, so sträuben sich diese Haare[2]); indessen kann nicht angenommen werden, daß sie, bloß um bei dem Feind Furcht zu erwecken, entwickelt wurden. Die bemerkte Antilope Portax picta hat an der Kehle einen großen gut umschriebenen Büschel schwarzer Haare, der beim Männchen viel größer als beim Weibchen ist. Bei Ammotragus tragelaphus von Nordafrika, einem Mitgliede der Schaffamilie, sind die Vorderbeine durch einen ungewöhnlichen Haarwuchs, der vom Nacken und den oberen Hälften der Beine herabhängt, fast verborgen; Bartlett glaubt jedoch nicht, daß diese Bedeckung dem Männchen, bei welchem sie viel entwickelter als beim Weibchen ist, auch nur im geringsten nütze.

Verschiedene männliche Vierfüßler weichen von ihren Weibchen dadurch ab, daß sie an gewissen Körperstellen behaarter sind oder Haare von anderer Beschaffenheit haben. So hat nur der Stier krauses Haar an der Stirne.[3]) In drei engverwandten Untersippen der Ziegenfamilie haben nur die Männchen Bärte, die zuweilen sehr lang sind; in zwei an=

1) Dr. Gray, „Gleanings from the Menagerie at Knowsley“, Abb. 28.

2) Judge Caton über den Wapiti in „Transact. Ottawa Acad. Nat. Sciences“, 1868, S. 36, 40. Blyth, „Land and Water“, über Capra aegagrus, 1867, S. 37.

3) „Hunters Essays and Observations“, herausgegeben von Owen, 1861, Bd. I, S. 236.

deren Untersippen haben beide Geschlechter einen Bart, der jedoch bei einigen domestizierten Rassen der gemeinen Ziege verschwindet; und bei Hemitragus trägt keines der Geschlechter einen Bart. Der Steinbock hat im Sommer seinen Bart



Fig. 68. **Pithecia satanas**, Männchen (nach Brehm).

nicht entwickelt und er ist auch zu anderen Zeiten so klein, daß er rudimentär genannt werden kann.[1]) Bei einigen Affen, wie dem Orang, ist der Bart auf das Männchen beschränkt oder er ist bei diesem viel größer als beim Weibchen, wie bei Mycetes caraya und Pithecia satanas (Fig. 68). So verhält es sich auch mit dem Backenbart einiger Maca-

1) Siehe Dr. Grays „Cat. of Mammalia in British Museum“, Teil III, 1852, S. 144.

cusarten[1]) und, wie wir gesehen haben, mit den Mähnen einiger Pavianarten. Doch sind bei den meisten Affen die verschiedenen Haarbüschel im Gesicht und am Kopf bei beiden Geschlechtern gleich.

Die Männchen verschiedener Glieder der Ochsenfamilie (Bovidae) und gewisser Antilopen haben am Halse eine Wamme oder große Hautfalte, die beim Weibchen viel geringer entwickelt ist.

Was müssen wir nun hinsichtlich solcher geschlechtlichen Differenzen schließen? Niemand wird wohl behaupten, daß der Bart gewisser Ziegenböcke, oder die Wamme des Stiers, oder der Haarkamm längs des Rückens gewisser männlicher Antilopen ihnen für ihre gewöhnlichen Verrichtungen von irgend welchem Nutzen wären. Es ist möglich, daß der gewaltige Bart des Pitheciamännchens und der große Bart des Orangmännchens ihre Kehle beim Kampfe schützen; denn die Wärter der zoologischen Gärten teilten mir mit, daß so manche Affen einander bei der Kehle angreifen. Allein es ist nicht wahrscheinlich, daß der Kinnbart zu einem andern Zweck als Backenbart, Schnurrbart und andere Haarbüschel im Gesicht entwickelt wurde, und niemand dürfte behaupten wollen, daß letztere zum Schutze dienen. Sollen wir nun alle diese Haar- oder Hautanhängsel nur der zwecklosen Variabilität des Männchens beimessen? Die Möglichkeit dessen kann nicht geleugnet werden, denn bei manchen Säugetieren sind gewisse Charaktere, die offenkundig nicht von Reversion zu irgend einer wilden Elternform herrühren, auf das Männchen beschränkt, oder bei diesem entwickelter als beim Weibchen — z. B. der Höcker des Zebustiers von Indien, der Schwanz des fettschwänzigen Widders, der gewölbte Umriß der Stirne bei den Widdern verschiedener Schafrassen, und schließlich die Mähne, die langen Haare an den Hinterbeinen

1) Rengger, „Säugetiere ꝛc.“, S. 14. Desmarest, „Mammalogie“, S. 86.

und die Wamme des Berbura-Ziegenbocks.[1]) Die Mähne, die nur bei den Widdern einer afrikanischen Schafrasse vorkommt, ist ein echter sekundärer geschlechtlicher Charakter, denn wie mir Winwood Reade mitteilte, entwickelt sie sich nicht, wenn das Tier kastriert wurde. Obgleich wir, wie ich in meinem Werke „Variation under Domestication" dargelegt habe, mit der Schlußfolgerung, daß irgend ein Charakter, selbst bei Tieren, die von halbcivilisierten Völkern gehalten werden, nicht der Zuchtwahl des Menschen unterworfen wären und dadurch verbessert wurden, äußerst vorsichtig sein müssen — ist dies doch in dem soeben angeführten Falle unmöglich, besonders da die Charaktere auf die Männchen beschränkt oder bei diesen entwickelter als bei den Weibchen sind. Wüßten wir mit Bestimmtheit, der oben erwähnte afrikanische Widder sei ein Abkömmling desselben Urstammes wie die anderen Schafrassen, und daß der Berbura-Ziegenbock mit seiner Mähne, Wamme ꝛc. von demselben Stamme wie die anderen Ziegen herkomme — dann, angenommen, die Zuchtwahl sei auf diese Charaktere nicht angewendet worden, müßten sie von der einfachen Variabilität, vereint mit der geschlechtlich begrenzten Vererbung, herrühren.

Es dünkt demnach angemessen, dieselbe Ansicht auf alle analogen Fälle bei Tieren im Naturzustande auszudehnen. Nichtsdestoweniger kann ich mich nicht selbst überzeugen, daß sie allgemein zutreffe, wie bei der außerordentlichen Entwicklung der Haare an Kehle und Vorderbeinen des männlichen Ammotragus, oder wie bei dem gewaltigen Bart des Pitheciamännchens. Studien, die ich an Tieren im Naturzustande gemacht habe, lassen mich glauben, daß hochentwickelte Organe oder Teile in irgend einer Periode zu einem speciellen Zweck erworben worden seien. Bei denjenigen Antilopen,

1) S. das Kapitel über diese verschiedenen Tiere in Band I meines Werkes „Variation of Animals etc.", auch Bd. II, S. 73, ferner Kap. XX, über die Ausübung der Zuchtwahl bei halbcivilisierten Völkern. Über die Berburaziege s. Dr. Grays „Catalogue", ebenda S. 157.

wo das erwachsene Männchen kräftiger gefärbt als das Weibchen ist, und bei denjenigen Affen, wo das Gesichtshaar zierlich geordnet und in mannigfaltiger Weise gefärbt ist, dürften Kämme und Büschel als Zierat gewonnen worden sein, was meines Wissens auch die Meinung einiger Naturforscher ist. Ist dem so, dann kann kaum bezweifelt werden, daß sie im Wege der geschlechtlichen Zuchtwahl erlangt oder wenigstens doch modifiziert wurden. Wie weit jedoch diese Ansicht auf andere Säugetiere ausgedehnt werden kann, ist zweifelhaft.

Farbe des Haares und der nackten Haut. — Vor allem will ich in Kürze die mir bekannten Fälle anführen, in welchen männliche Vierfüßler in der Farbe von den Weibchen differieren. Bei den Beuteltieren sind, wie mir Gould mitteilte, die Geschlechter in dieser Beziehung nur selten unterschiedlich, wovon aber das große rote Känguruh eine überraschende Ausnahme zeigt, da „ein zartes Blau beim Weibchen die vorherrschende Färbung derjenigen Teile ist, die beim Männchen rot sind".[1]) Bei Didelphis opossum von Cayenne soll das Weibchen ein wenig röter als das Männchen sein. Über die Nagetiere bemerkt Dr. Gray: „Afrikanische Eichhörnchen, besonders diejenigen des Tropengebietes, haben in manchen Jahreszeiten einen helleren und lebhafter gefärbten Pelz als sonst; auch ist der des Männchens heller als der des Weibchens."[2]) Dr. Gray teilte mir mit, daß er besonders die afrikanischen Eichhörnchen hervorhebe, weil sie mit ihren ungewöhnlich hellen Farben diesen Unterschied am besten darstellen. Das Weibchen von Mus minutus in Rußland ist von einer blasseren und schmutzigeren Färbung als das Männchen. Bei vielen Fledermäusen ist der Pelz des Männchens heller als der des Weibchens.[3]) Dobson be-

---

1) Osphranter rufus, Gould, „Mammals of Australia", 1863, Bd. II. Über Didelphis, Desmarest, „Mammalogie", S. 253.

2) „Annals and Mag. of Nat. Hist.", Nov. 1867, S. 325. Über Mus minutus, Desmarest, „Mammalogie", S. 304.

3) J. A. Allen in „Bulletin of Mus. Comp. Zoolog. of Cambridge,

merkt auch über diese Tiere: „Unterschiede, die teilweise oder gänzlich davon abhängen, daß das Männchen im Besitz eines viel prachtvoller gefärbten Pelzes sei, oder durch verschiedene Zeichen, durch größere Länge gewisser Teile sich auszeichnet, werden in merklicher Ausdehnung nur unter den früchtefressenden Fledermäusen getroffen, deren Gesichtssinn gut entwickelt ist.“ Diese letztere Bemerkung verdient Beachtung, da sie die Frage betrifft, ob den Männchen helle Farben dadurch von Nutzen sind, daß sie als Zierat dienen. Bei einer Sippe von Faultieren ist es nunmehr, wie Gray bemerkt, festgestellt, „daß die Männchen unterschiedlich von den Weibchen verziert sind, das will besagen, daß sie zwischen den Schultern einen Fleck von kurzen hellen Haaren haben, der gewöhnlich mehr oder minder orangefarbig und bei einer Art ganz weiß ist. Den Weibchen dagegen fehlt dieses Zeichen.“

Die landbewohnenden Fleischfresser und Insektenfresser zeigen selten irgend welche geschlechtliche Differenzen, die Färbung mit inbegriffen. Die Tigerkatze (Felis pardalis) jedoch bildet eine Ausnahme, denn, verglichen mit den Farben des Männchens, sind die des Weibchens „weniger deutlich, ihr Rotgelb ist matter, ihr Weiß minder rein, die Streifen nicht so groß und die Flecken geringer im Durchmesser“.[1]) Auch die Geschlechter der verwandten Felis mitis differieren voneinander, jedoch in geringerem Grade; die allgemeine Färbung des Weibchens ist hier etwas blasser als beim Mannchen und die Flecken sind nicht so schwarz. Die Seecarnivoren oder Robben dagegen differieren zuweilen beträchtlich in der Farbe und bieten auch, wie wir bereits gesehen haben, noch andere merkwürdige geschlechtliche Differenzen. So ist das Männchen von Otaria nigrescens der südlichen

---

United States“, 1869, S. 207. Dobson über geschlechtliche Charaktere der Chiropteren, „Proc. Zoolog. Soc.“, 1873, S. 241. Dr. Gray über Faultiere ebenda, 1871, S. 436.

1) Desmarest, „Mammalogie“, 1820, S. 220. Über Felis mitis s. Rengger a. a. O., S. 194.

Hemisphäre oben von einer schönbraunen Schattierung, während das Weibchen, das seine Reifefärbung in früherer Lebenszeit als das Männchen erwirbt, oben dunkelgrau ist; die Jungen beiderlei Geschlechts sind dunkel schokoladefarbig. Das Männchen der nordischen Phoca groenlandica ist bräunlichgrau und hat eine merkwürdige sattelförmige dunkle Zeichnung auf dem Rücken; das Weibchen ist viel kleiner und hat ein ganz anderes Aussehen, es ist „von trüblich-weißer oder strohgelber Färbung und hat eine rotbraune Schattierung auf dem Rücken". Die Jungen sind anfangs rein weiß und können „kaum vom Schnee und den Eisblöcken unterschieden werden, ihre Färbung wirkt daher schützend".[1])

Bei den Wiederkäuern sind geschlechtliche Farbenunterschiede gewöhnlicher als in anderen Ordnungen. Eine derartige Differenz ist bei den Strepsicerosantilopen allgemein. Das Nilghaumännchen (Portax picta) z. B. ist blaugrau und viel dunkler als das Weibchen, und die viereckigen weißen Flecke an der Kehle, die weißen Zeichen an den Hufhaaren und die schwarzen Flecke an den Ohren sind viel deutlicher zu sehen. Wir fanden auch, daß bei dieser Art Kämme und Haarbüschel des Männchens ebenfalls entwickelter sind als die des ungehörnten Weibchens. Blyth teilte mir mit, daß das Männchen, ohne sein Haar zu wechseln, für die Dauer der Begattungszeit dunkler wird. Junge Männchen können vor dem Alter von zwölf Monaten von jungen Weibchen nicht unterschieden werden; und wenn das Männchen bis zu dieser Zeit kastriert wird, verändert es, wie dieselbe Autorität berichtet, niemals seine Farbe. Die Bedeutung dieser Thatsache, als Beweis, daß die Färbung des Portax geschlechtlichen Ursprungs sei, wird offenkundig, sobald wir vernehmen,[2]) daß weder das rote Sommerkleid noch das blaue

---

1) Über Otaria s. Dr. Murie in „Proc. Zoolog. Soc.", 1869, S. 108. R. Brown über Phoca groenlandica, ebenda 1868, S. 417. Siehe auch über die Farben der Robben, Desmarest a. a. O., S. 243, 249.

2) Judge Caton in „Trans. Ottawa Acad. of Nat. Sciences", 1868, S. 4.

Winterkleid des virginischen Hirsches von der Entmannung berührt wird. Bei den meisten, fast bei allen sehr verzierten Arten von Tragelaphus sind die Männchen dunkler als die ungehörnten Weibchen und ihr Haarkamm ist voller entwickelt. Bei dem Männchen der prächtigen Antilope Derbyscher Hirschochse ist der Körper röter, der ganze Hals viel schwärzer und der weiße Streifen, der diese Farben absondert, breiter als beim Weibchen. Auch beim Kaphirschochsen ist das Männchen etwas dunkler als das Weibchen.[1])

Bei dem indischen Schwarzbock (Antilope bezoartica), der einem andern Antilopenstamm angehört, ist das Männchen sehr dunkel, fast schwarz, während das ungehörnte Weibchen rehfarbig ist. Wir finden, wie mir Blyth mitteilte, bei dieser Art eine Reihe von Thatsachen, völlig ähnlich der bei Portax picta: das Männchen wechselt nämlich während der Begattungszeit periodisch die Farbe, die Entmannung wirkt ebenso auf diesen Wechsel, und die Jungen beiderlei Geschlechts können voneinander nicht unterschieden werden. Bei Antilope niger ist das Männchen schwarz, das Weibchen und alle Jungen braun. Bei A. sing-sing ist das Männchen hellfarbiger als das ungehörnte Weibchen, Brust und Bauch aber sind schwärzer. Bei dem Männchen von A. caama sind Zeichen und Linien, die auf den verschiedenen Körperteilen zu finden sind, schwarz statt braun, wie beim Weibchen. Beim gefleckten Gnu (A. gorgon) sind „die Farben des Männchens fast denen des Weibchens gleich, nur etwas voller und von einer glänzenderen Schattierung".[2]) Noch andere analoge Fälle ließen sich hier anreihen.

---

1) Dr. Gray, „Cat. of Mamm. in Brit. Mus.", Teil III, 1852, S. 134—142, auch Grays „Gleanings from the Menagerie of Knowsley", wo sich eine prächtige Abbildung von Oreas derbianus befindet; siehe den Text über Tragelaphus. Über den Kaphirschochsen (Oreas canna) s. Andrew Smith, „Zoology of S. Africa", Tafel 41 und 42. Auch befinden sich einige dieser Antilopen im Zoological Gardens.

2) Über Antilope niger s. „Proc. Zoolog. Soc.", 1850, S. 133. Hinsichtlich einer verwandten Art, bei der eine gleiche geschlechtliche Far-

Der Bantengstier vom Malayischen Archipel ist fast schwarz, mit weißen Beinen und Hinterbacken. Die Kuh ist glänzend schwarzbraun, ebenso auch die jungen Männchen bis zu einem Alter von drei Jahren, wo sie dann rasch die Farbe verändern. Der entmannte Stier nimmt wieder die Farbe der Kuh an. Die weibliche Kemasziege ist blasser als der Bock; auch soll sie und die weibliche Capra aegagrus einförmiger gefärbt sein als ihre Männchen. Hirsche bieten nur selten geschlechtliche Farbenunterschiede. Judge Caton jedoch teilte mir mit, daß bei den Männchen vom Wapiti (Cervus canadensis) Hals, Bauch und Beine dunkler als die des Weibchens gefärbt sind; zur Winterszeit aber verblassen allmählich die dunklen Farbentöne und verschwinden endlich ganz. Erwähnt sei, daß Judge Caton in seinem Park drei Rassen vom virginischen Hirsche besitzt, die in der Farbe ein wenig voneinander abweichen, doch sind diese Differenzen fast ausschließlich auf das blaue Winter- oder Begattungskleid beschränkt. Dieser Fall kann daher mit dem in einem vorhergehenden Kapitel dargelegten verglichen werden, wo engverwandte oder stellvertretende Vogelarten nur in ihrem Begattungsgefieder voneinander abweichen.[1]) Die Weibchen des südamerikanischen Cervus paludosus, wie auch die Jungen beiderlei Geschlechts, besitzen nicht die schwarzen Streifen auf der Nase und die schwärzlich-braune Linie auf der Brust, die für das erwachsene Männchen charakteristisch sind.[2]) Schließlich: wie mir Blyth mitteilte, ist das erwachsene Männchen des schön gefärbten und gefleckten Axishirsches beträchtlich

---

bendifferenz vorkommt s. Sir S. Baker, „The Albert Nyanza", 1866, Bd. II, S. 627. Über A. sing-sing s. Gray, „Cat. B. Mus.", S. 100. Desmarest, „Mammalogie", S. 468 über A. caama. Andrew Smith, „Zoology of S. Africa" über den Gnu.

1) „Ottawa Academy of Sciences", 21. Mai 1868, S. 3, 5.

2) Siehe S. Müller über den Banteng in „Zoog. des Indischen Archipels", 1839—44, Tab. 35; siehe ferner Raffles, angeführt von Blyth in „Land and Water", 1867, S. 476. Über Ziegen: Gray, „Cat. Brit. Mus.", S. 146, Desmarest, „Mammalogie", S. 482. Über Cervus paludosus: Rengger a. a. O., S. 345.

dunkler als die Hindin; und diese Farbenschattierung erwirbt sich der kastrierte Hirsch niemals.

Die letzte Ordnung, die wir noch in Betracht ziehen müssen, ist die der Primaten. Das Männchen von Lemur macaco ist gewöhnlich kohlschwarz, das Weibchen dagegen braun.[1]) Von den Vierhändern der Neuen Welt sind Weibchen und Junge von Mycetes caraya graugelb und sehen einander ähnlich; im zweiten Jahre werden die jungen Männchen rötlichbraun, im dritten schwarz, die Magengegend ausgenommen, die jedoch im vierten oder fünften Jahre ganz schwarz wird. Auch zwischen den Geschlechtern von Mycetes seniculus und Cebus capucinus besteht eine scharf ausgeprägte Differenz in der Farbe; die Jungen der ersteren, und ich glaube auch der letzteren Art, ähneln den Weibchen. Bei Pithecia leucocephala gleichen die Jungen ebenfalls den Weibchen, die oben braunschwarz, unten hell rostrot gefärbt sind; die erwachsenen Männchen haben eine schwarze Färbung. Die Haarkrause um das Gesicht von Ateles marginatus ist beim Männchen gelb, beim Weibchen weiß. Wenden wir uns den Affen der Alten Welt zu, so finden wir Hylobates hoolock stets schwarz, einen weißen Streifen über den Brauen ausgenommen; die Weibchen variieren von weißbrauner bis zu einer dunkeln, mit Schwarz gemischten Färbung, sind aber niemals ganz schwarz.[2]) Bei dem schönen Cercopithecus diana ist der Kopf des erwachsenen Männchens von einem intensiven Schwarz, aber der des Weibchens dunkelgrau. Bei ersterem hat der Pelz zwischen den Schenkeln eine zierliche Rehfarbe, die bei letzterem blässer ist. Bei

1) Sclater, „Proc. Zool. Soc.", 1866, S. 1. Dieselbe Thatsache wurde von Pollen und van Dam vollauf bestätigt. Siehe auch Gray in „Annals and Mag. of Nat. Hist.", Mai 1871, S. 340.

2) Über Mycetes s. Rengger a. a. O., S. 14 und Brehm, „Tierleben", Bd. I, S. 96, 107. Über Ateles s. Desmarest, „Mammalogie", S. 75; über Hylobates s. Blyth, „Land and Water", 1867, S. 135; über den Semnopithecus s. Müller, „Zoog. des Indischen Archipels", Tab. 10.

dem schönen und merkwürdigen Bartaffen (Cercopithecus cephus) ist der einzige Unterschied zwischen den Geschlechtern der, daß der Schwanz des Männchens kastanienbraun, der des Weibchens jedoch grau ist; Bartlett jedoch teilte mir mit, daß die ganze Färbung beim erwachsenen Männchen ausgesprochener wird, während die des Weibchens so wie im Jugendzustand verbleibt. Nach den kolorierten Abbildungen, die Salamon Müller herausgab, ist das Männchen von Semnopithecus chrysomelas fast schwarz, das Weibchen blaßbraun. Bei Cercopithecus cygnosurus und griseo-viridis ist ein Teil des Körpers, der nur auf das Männchen beschränkt ist, prachtvoll blau oder grün und kontrastiert überraschend mit der nackten, lebhaft roten Haut des Hinterteils.

In der Pavianfamilie endlich differiert das erwachsene Männchen von Cynocephalus hamadryas vom Weibchen nicht nur durch seine gewaltige Mähne, sondern auch etwas in der Farbe der Haare und der nackten Gesäßschwielen. Beim Drill (C. leucophaeus) sind Weibchen und Junge viel blasser gefärbt und haben weniger Grün als die erwachsenen Männchen. Kein Glied der ganzen Säugetierklasse ist in so außerordentlicher Weise gefärbt wie der erwachsene männliche Mandrill (C. mormon). Sein Gesicht wird zu dieser Zeit schön blau, Nasenrücken und Nasenspitze prachtvoll rot. Wie einige Fachschriftsteller mitteilen, ist das Gesicht auch mit weißlichen Streifen gezeichnet und teilweise schwarz schattiert, doch scheinen die Farben veränderlich zu sein. Auf der Stirne befindet sich ein Haarkamm und das Kinn trägt einen gelben Bart. „Alle oberen Teile ihrer Schenkel und die große nackte Stelle ihres Gesäßes sind gleichmäßig mit dem lebhaftesten Rot, nebst einer Mischung von Blau gefärbt, dem in der That eine Zierlichkeit nicht abgesprochen werden kann".[1])

---

1) Gervais, „Hist. Nat. des Mammifères", 1854, S. 103. Abbildungen vom Schädel des Männchens sind beigegeben. Auch Desmarest, „Mammalogie", S. 70. Geoffroy St.-Hilaire und F. Cuvier, „Hist. Nat. des Mamm.", 1824, Bd. I.

Wird das Tier erregt, so nehmen die nackten Stellen eine lebhaftere Färbung an. Mehrere Fachschriftsteller gebrauchen bei der Schilderung dieser glänzenden Färbung, die sie mit

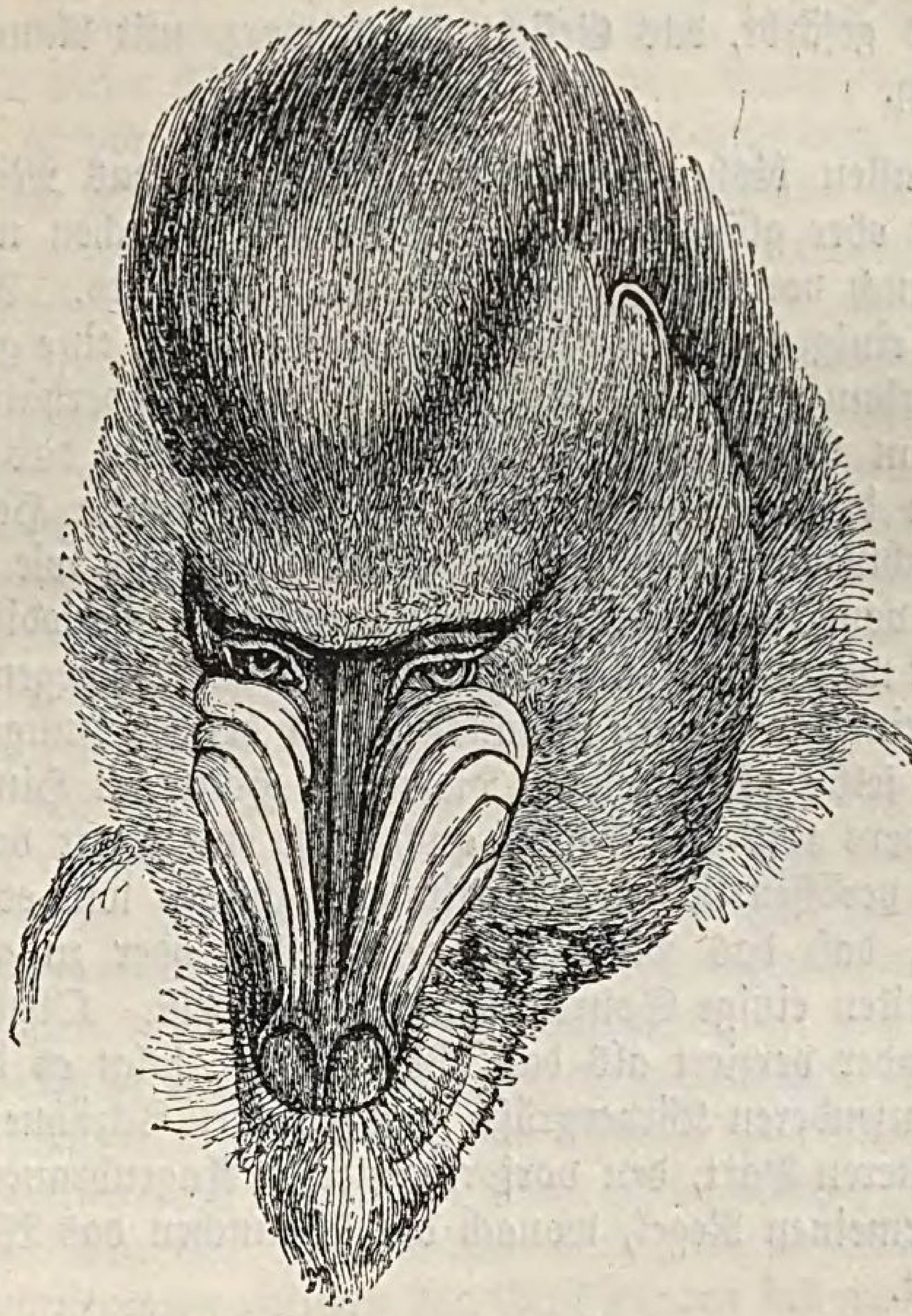


Fig. 69. Kopf des Mandrillmännchens (nach Gervais, „Hist. Nat. des Mammifères").

derjenigen „der prachtvollsten Vögel" vergleichen, die bewunderungsvollsten Ausdrücke. Eine andere merkwürdige Eigentümlichkeit besteht darin, daß sich nach vollständiger Entwicklung der großen Eckzähne auf jeder Wange gewaltige Knochenauswüchse bilden, die tiefe Längenfurchen haben, und über

denen die nackte Haut, wie eben beschrieben wurde, prachtvoll gefärbt ist (Fig. 69, S. 309). Bei den erwachsenen Weibchen und den Jungen beiderlei Geschlechts sind diese Auswüchse kaum bemerkbar; und die nackten Stellen sind bedeutend weniger glänzend gefärbt, das Gesicht fast schwarz, mit blauer Beimischung.

In allen bisher angeführten Fällen ist das Männchen kräftiger oder glänzender gefärbt als das Weibchen und differiert auch von den Jungen beiderlei Geschlechts. Aber, so wie bei einigen wenigen Vögeln das Weibchen eine glänzendere Färbung als das Männchen hat, ebenso verhält es sich auch beim Rhesusaffen (Macacus rhesus), wo das Weibchen um den Schwanz herum eine große nackte Hautstelle von prachtvoller karmesinroter Färbung hat, die, wie mir die Wärter vom Zoologischen Garten versicherten, periodisch noch lebhafter wird; auch ist ihr Gesicht blaßrot. Dagegen zeigen weder beim erwachsenen Männchen, noch bei den Jungen (wie ich dort selbst gesehen habe) die nackte Haut am Hinterende des Körpers und das Gesicht auch nicht eine Spur von Rot. Einigen veröffentlichten Mitteilungen zufolge will es jedoch scheinen, daß das Männchen gelegentlich oder zu gewissen Jahreszeiten einige Spuren von Rot aufweist. Obgleich es nun minder verziert als das Weibchen ist, folgt es doch in der bedeutenderen Körpergröße, den größeren Eckzähnen, dem entwickelteren Bart, den vorspringenderen Augenbrauenleisten der allgemeinen Regel, wonach das Männchen das Weibchen übertrifft.

Ich habe nun alle mir bekannt gewordenen Farbenunterschiede zwischen den Geschlechtern der Säugetiere angeführt. Einige hiervon mögen das Resultat von Variationen sein, die auf das eine Geschlecht beschränkt blieben und auf dasselbe Geschlecht übertragen wurden, ohne daß irgend ein Vorteil dadurch entstünde, folglich auch ohne Beistand der Zuchtwahl. Beispiele dessen finden wir bei unseren Haustieren,

wo z. B. die Kater gewisser Katzen rostrot sind, die Weibchen dagegen schildkrotartig. Ähnliche Fälle kommen auch im Naturzustande vor. Bartlett sah so manche schwarze Varietäten von Jaguar, Leopard, fuchsartigem Taschentier und Beutelmurmeltier; und er ist dessen gewiß, daß alle oder doch fast alle dieser Tiere Männchen waren. Anderseits wieder kommt es vor, daß bei Wölfen, Füchsen und dem Anscheine nach auch bei amerikanischen Eichhörnchen beide Geschlechter schwarz geboren werden. Es ist daher recht gut möglich, daß bei manchen Säugetieren ein Farbenunterschied zwischen den Geschlechtern, besonders wenn er angeboren ist, ohne Beihilfe der Zuchtwahl einfach nur als das Resultat der Erscheinung einer oder mehrerer Variationen vorkäme, welche vom Beginn an in ihrer Übertragung geschlechtlich beschränkt waren. Nichtsdestoweniger ist es unwahrscheinlich, daß die mannigfaltigen, lebhaften und kontrastierenden Farben gewisser Vierfüßler, z. B. der früher erwähnten Affen und Antilopen, damit erklärt werden könnten. Wir dürfen nicht außer acht lassen, daß diese Farben bei dem Männchen nicht mit der Geburt erscheinen, sondern nur bei oder kurz vor der Geschlechtsreife, und daß sie im Gegensatz zu gewöhnlichen Variationen verloren gehen, wenn das Männchen kastriert wird. Im ganzen und großen ist es wahrscheinlich, daß die stark ausgeprägten Farben und anderen zieratlichen Charaktere männlicher Vierfüßler diesen im Kampfe mit ihren Rivalen nützlich seien und folglich im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworben wurden. Diese Ansicht wird dadurch bekräftigt, daß Farbendifferenzen zwischen den Geschlechtern fast ausschließlich nur in jenen Gruppen und Untergruppen von Säugetieren vorkommen — wie aus den vorher angeführten Einzelheiten zu entnehmen ist — die andere und stark ausgeprägte geschlechtliche Charaktere bieten; und diese rühren gleichfalls von der geschlechtlichen Zuchtwahl her.

Vierfüßler widmen offenbar der Farbe ihre Aufmerksamkeit. Sir S. Baker hat wiederholt beobachtet, daß der afri-

kanische Elefant oder das Rhinoceros weiße oder graue Pferde mit besonderer Wut angriffen. Anderwärts habe ich dargelegt,[1]) daß halbwilde Pferde es ersichtlicherweise vorziehen, sich mit Pferden von gleicher Färbung zu paaren, und daß sich Herden von Damhirschen mit verschiedener Färbung lange Zeit unvermischt hielten, obgleich sie zusammenlebten. Eine noch bezeichnendere Thatsache ist, daß ein Zebraweibchen die Zärtlichkeiten eines männlichen Esels nicht früher entgegennehmen wollte, bis er wie ein Zebra angestrichen wurde, wo ihn ersteres dann, wie John Hunter bemerkte, „sehr bereitwillig annahm. Bei dieser merkwürdigen Thatsache finden wir einen bloß durch die Farbe angeregten Instinkt, der so stark wirkte, daß er alles andere übertraf. Das Männchen aber bedurfte dessen gar nicht; das Weibchen war ein ihm etwas ähnliches Tier, und das genügte schon, um ihn aufzuregen.“[2])

In einem früheren Kapitel haben wir gesehen, daß die geistigen Kräfte der höheren Tiere nicht in der Art, sondern im Grade stark von den entsprechenden Kräften des Menschen abweichen, besonders der niedrigeren, rohen Rassen; und es will scheinen, als ob selbst deren Schönheitssinn von dem der Vierhänder nicht besonders unterschiedlich sei. Wie der afrikanische Neger das Fleisch in seinem Gesicht in parallelen Streifen hervortreten läßt, „in Narben, die über die natürliche Fläche sich erheben und arg aussehende Verunstaltungen bilden, die als besondere persönliche Anziehungsmittel gelten“[3]); wie Neger und Wilde in vielen Gegenden der Erde ihre Gesichter mit roten, blauen, weißen oder schwarzen Streifen bemalen — so scheint auch das Mandrillmännchen von Afrika sein tief gefurchtes, lebhaft gefärbtes Gesicht erworben zu haben, weil es damit auf das Weibchen anziehender wirkte.

---

1) „The Variation of Animals etc.“, 1868, Bd. II, S. 102—103.

2) „Essays and Observations“ von J. Hunter, herausgegeben von Owen, Bd. I, S. 194.

3) Sir S. Baker, „The Nile Trebutaries of Abyssinia“, 1867.

Zweifellos ist es eine höchst groteske Idee, daß der Hinterteil des Körpers der Zierde wegen prachtvoller gefärbt sein sollte, als selbst das Gesicht; indessen ist das nicht seltsamer, als daß die Schwänze mancher Vögel ganz besonders verziert sein sollten.

Von den Säugetieren fehlt uns bisher jeder Beweis, daß die Männchen bemüht wären, ihre Reize vor den Weibchen zu entfalten; und die sorgfältige Art und Weise, wie diese Entfaltung von männlichen Vögeln und anderen Tieren dargestellt wird, ist das kräftigste Argument zu Gunsten der Ansicht, daß die Weibchen die vor ihnen entfalteten Zierate und Farben bewundern oder von ihnen angelockt werden. Indessen zeigt sich aber ein auffälliger Parallelismus zwischen Säugetieren und Vögeln in allen sekundären geschlechtlichen Charakteren, nämlich in ihren Waffen zum Kampf mit rivalisierenden Männchen, in ihren Zieranhängseln und ihren Farben. Hier wie dort gleichen die Jungen beiderlei Geschlechts fast stets einander und in den meisten Fällen auch dem erwachsenen Männchen. Hier wie dort nimmt das Männchen kurz vor dem zeugungsfähigen Alter die seinem Geschlechte eigentümlichen Charaktere an und verliert sie, wenn es frühzeitig kastriert wird. Hier wie dort ist der Farbenwechsel zuweilen von der Jahreszeit abhängig und die Färbung nackter Hautstellen wird zuweilen während der Werbezeit lebhafter. Hier wie dort ist das Männchen beinahe stets lebhafter und kräftiger gefärbt als das Weibchen, mit größeren Federschöpfen oder Haarkämmen oder anderen ähnlichen Anhängseln versehen. In einigen wenigen Ausnahmefällen sind die Weibchen beider Klassen mehr verziert als die Männchen. Bei manchen Säugetieren, und wenigstens auch in einem Falle bei Vögeln, giebt das Männchen einen stärkeren Geruch von sich als das Weibchen. In beiden Klassen ist die Stimme des Männchens kräftiger als die des Weibchens. Ziehen wir diesen Parallelismus in Betracht, so kann kaum bezweifelt werden, daß dieselbe Ursache, welche immer sie auch

sei, auf Säugetiere und Vögel eingewirkt habe; und soweit zieratliche Charaktere in Betracht kommen, dürfte meines Erachtens das Resultat der lange fortgesetzten Bevorzugung von Individuen des einen Geschlechts seitens Individuen des andern Geschlechts beigemessen werden können, vereint mit deren Erfolg im Hinterlassen einer größeren Anzahl von Nachkommen, auf die sie ihre kräftigeren Anziehungsmittel vererbten.

Gleichmäßige Übertragung zieratlicher Charaktere auf beide Geschlechter. — Bei vielen Vögeln wurden Zierate, die, der Analogie nach zu urteilen, ursprünglich vom Männchen erworben worden, gleichmäßig, oder fast so, auf beide Geschlechter übertragen; und wir wollen nun untersuchen, wieweit diese Ansicht auch für Säugetiere Geltung hat. Bei einer beträchtlichen Anzahl von Arten, besonders bei den kleineren, sind beide Geschlechter unabhängig von der geschlechtlichen Zuchtwahl, des Schutzes wegen gefärbt worden, aber, soweit ich es beurteilen kann, keineswegs in so vielen Fällen und auch nicht in so überraschender Weise wie bei den meisten Arten der niedrigeren Klassen. Audubon bemerkt, er habe oft die Bisamratte,[1]) wenn sie am Ufer eines schlammigen Flusses saß, für einen Erdklumpen gehalten, so vollständig war die Ähnlichkeit. Ein allgemein bekanntes Beispiel von schützender Farbe liefert der Hase, jedoch versagt dieses Prinzip gegenüber der engverwandten Art Kaninchen; denn wenn dieses seiner Höhle zuläuft, so wird es dem Jäger und zweifellos auch allen Raubtieren durch seinen aufgerichteten weißen Schwanz auffällig. Niemand stellt in Abrede, daß Vierfüßler, die schneebedeckte Gebiete bewohnen, zum Schutz vor ihren Feinden, oder um leichter ihre Beute beschleichen zu können, eine weiße Färbung erhielten. In Gebieten, wo der Schnee nicht lange liegen bleibt, ist ein weißes Kleid schädlich, folglich sind dermaßen gefärbte Arten in heißen Gegenden selten. Es ver-

1) Fiber zibethicus: Audubon und Bachmann, „The Quadrupeds of N. America“, 1846, S. 109.

dient beachtet zu werden, daß Vierfüßler, die mäßig kalte Strecken bewohnen, zwar im Winter keine weiße Kleidung annehmen, jedoch zu dieser Zeit blasser werden, was augenscheinlich das Resultat der Bedingungen ist, denen sie lange ausgesetzt waren. Pallas bemerkt,[1]) daß in Sibirien eine derartige Veränderung bei dem Wolf, bei zwei Arten Mustela, beim Hauspferd, bei Equus hemionus, bei der Hauskuh, bei zwei Antilopenarten, dem Moschustier, Reh, Elch und Renntier vorkommen: das Reh z. B. hat ein rotes Sommerkleid und grau-weißes Winterkleid; letzteres dürfte diesem Tiere bei seinem Streifen durch das entblätterte, mit Schnee und Reif bedeckte Dickicht zum Schutze dienen. Wenn die genannten Tiere ihr Verbreitungsgebiet allmählich auf Strecken ausdehnen würden, die beständig mit Schnee bedeckt sind, so würde wahrscheinlich ihr blasses Winterkleid durch die natürliche Zuchtwahl immer weißer werden, bis es schließlich schneeweiß würde.

Ein merkwürdiges Beispiel von einem Tiere, das von seiner eigentümlichen Färbung Nutzen zog, teilte mir Reeks mit. Er züchtete in einem mit Mauern umgebenen Garten 50—60 weiß und braun gescheckte Kaninchen, und gleichzeitig hatte er einige ähnlich gefärbte Katzen im Hause. Wie ich oft zu bemerken Gelegenheit hatte, sind solche Katzen tagüber sehr auffallend; da sie aber in der Dämmerung lauernd an den Eingängen der Höhlungen zu liegen pflegten, unterschieden sich die Kaninchen anscheinend nicht von ihren ähnlich gefärbten Genossen. Das Resultat war, daß im Verlaufe von 18 Monaten alle derart gefärbten Kaninchen vernichtet waren, was offenkundig durch die Katzen erfolgte. Die Färbung scheint auch einem andern Tier, dem Stinktier, nützlich zu sein, und das in einer Weise, von der wir in anderen Klassen so manche Beispiele haben. Seinem fürchterlichen Geruch zufolge, den es im gereizten Zustande

1) „Novae species Quadrupedum e Glirium ordine", 1778, S. 7. Mit Reh bezeichne ich Capreolus sibiricus subecaudatus des Pallas.

äußert, wird kein Tier dieses Geschöpf freiwillig angreifen; allein in der Dämmerung würde es nicht so leicht erkannt und daher von Raubtieren angefallen werden. Daher ist das Stinktier, wie Belt meint,[1]) mit einem großen, weißen, buschigen Schwanz versehen, der als auffälliges Warnungszeichen dient.

Obgleich wir zugeben müssen, daß viele Vierfüßler ihre jetzige Färbung zum Schutz oder zur Erleichterung der Beutebeschaffung erhalten haben, sind doch bei einer Menge von Arten die Farben zu auffällig und zu eigenartig angeordnet, um der Vermutung Raum zu geben, sie dienten diesen Zwecken. Wir können als Illustration dessen gewisse Antilopen in Betracht ziehen. Sehen wir den viereckigen weißen Fleck an der Kehle, die weißen Zeichen an den Hufhaaren und die runden schwarzen Flecke an den Ohren, die alle beim Männchen von Portax picta deutlicher erscheinen als beim Weibchen; sehen wir, daß die Farben lebhafter sind, daß die schmale weiße Linie an der Seite und die breiten weißen Streifen auf den Schultern beim Männchen von Oreas derbyanus deutlicher erscheinen als beim Weibchen; sehen wir ferner eine ähnliche Differenz zwischen den Geschlechtern des merkwürdig verzierten Tragelaphus scriptus (Fig. 70, S. 317): so ist es uns unmöglich zu glauben, daß derartige Differenzen dem einen oder dem andern Geschlecht in ihren täglichen Lebensgewohnheiten von irgend welchem Nutzen wären. Wahrscheinlicher dünkt die Schlußfolgerung, daß die verschiedenen Zeichnungen anfangs von den Männchen erworben, ihre Farben durch geschlechtliche Zuchtwahl intensiver wurden, und dann teilweise auf die Weibchen übertragen worden sind. Wird diese Ansicht gelten gelassen, so kann auch kaum bezweifelt werden, daß die übereinstimmenden eigentümlichen Farben und Zeichen mancher anderer Antilopen in derselben Weise gewonnen und übertragen wurden,

1) „The Naturalist in Nicaragua", S. 249.

trotzdem sie beiden Geschlechtern gemeinsam sind. So haben z. B. beide Geschlechter des Kudu (Strepsiceros kudu, s. Fig. 64, S. 270) auf ihren hinteren Seiten schmale weiße, senkrechte Linien und auf der Stirne ein zierliches eckiges Zeichen. In der Sippe Damalis sind beide Geschlechter wunderlich gefärbt:

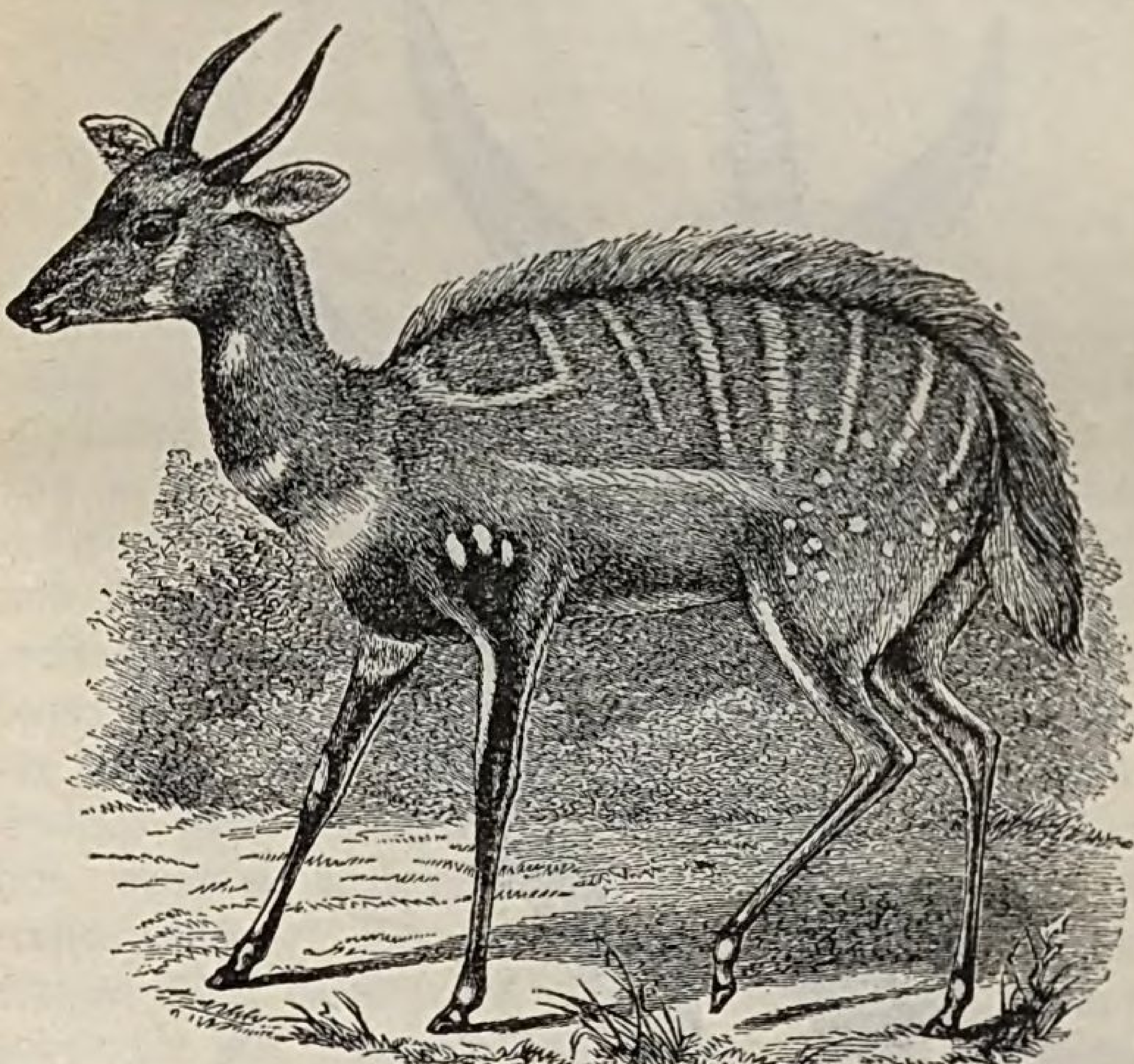


Fig. 70. Tragelaphus scriptus, Männchen (nach der Knowsley-Menagerie).

bei D. pygarga sind Rücken und Nacken purpurrot, was an den Seiten in Schwarz übergeht; diese Farben heben sich unvermittelt von dem weißen Bauch und einem großen weißen Fleck an den Hufhaaren ab. Der Kopf ist noch absonderlicher gefärbt: eine weiße lange Maske, schmal mit Schwarz gerändert, bedeckt das Gesicht bis zu den Augen (Fig. 71, S. 318). Auf der Stirne befinden sich drei weiße Streifen und die

Ohren sind weiß gezeichnet. Die Rehe dieser Art sind von einem einförmigen blassen Gelbbraun. Bei D. albifrons weicht die Kopffärbung von der der letzteren Art dadurch ab,



Fig. 71. Damalis pygarga, Männchen (nach der Knowsley-Menagerie).

daß sich an Stelle der drei weißen Streifen nur einer befindet und die Ohren fast ganz weiß sind.[1]) Nachdem ich die geschlechtlichen Unterschiede bei Tieren aller Klassen, so gut ich es nur konnte, studiert habe, kann ich die Schlußfolgerung nicht zurückweisen, daß die seltsam angeordneten

1) Siehe die schönen Tafeln in A. Smiths „Zoology of S. Africa“ und Dr. Grays „Gleanings from the Menagerie of Knowsley“.

Farben so mancher Antilopen, obgleich beiden Geschlechtern gemeinsam, das Resultat geschlechtlicher Zuchtwahl seien, die ursprünglich bei dem Männchen sich äußerte.

Dieselbe Schlußfolgerung dürfte vielleicht auch auf den Tiger, eines der schönsten Tiere der Welt, ausgedehnt werden können, dessen Geschlechter der Farbe nach selbst von den Händlern mit wilden Tieren nicht unterschieden werden können. Wallace meint,[1]) daß das gestreifte Fell des Tigers „den senkrechten Bambusstämmen derart angepaßt sei, daß es ihn in beträchtlichem Maße dabei unterstützt, sich vor der sich nähernden Beute zu verbergen". Doch scheint mir diese Ansicht nicht befriedigend zu sein. Wir haben einige geringfügige Beweise, daß seine Schönheit von der geschlechtlichen Zuchtwahl herrühren mag, denn bei zwei Arten von Felis sind die ähnlichen Zeichen und Farben beim Männchen etwas heller als beim Weibchen. Das Zebra ist auffällig gestreift und Streifen können auf den offenen Ebenen Südafrikas nicht den geringsten Schutz gewähren. Eine Herde beschreibend, sagt Burchell[2]): „Ihre glatten Streifen schimmern in der Sonne, und der Glanz, die Regelmäßigkeit ihres gestreiften Fells bieten ein Bild von außerordentlicher Schönheit, womit sie vielleicht von keinem andern Vierfüßler übertroffen werden." Da aber in der ganzen Gruppe der pferdeartigen Tiere die Geschlechter in der Farbe völlig gleich sind, haben wir hier keinen Beweis für das Walten der geschlechtlichen Zuchtwahl. Nichtsdestoweniger wird derjenige, welcher die weißen und schwarzen Längsstreifen an den Seiten verschiedener Antilopen diesem Prozeß zuschreibt, diese Ansicht wahrscheinlich auch auf den Königstiger und das schöne Zebra ausdehnen.

Aus einem früheren Kapitel haben wir ersehen, daß, wenn junge irgend einer Klasse angehörige Tiere fast dieselben Lebensgewohnheiten wie ihre Eltern einhalten und dabei doch

1) „Westminster Review", 1. Juli 1867, S. 5.
2) „Travels in South-Africa", 1824, Bd. II, S. 315.

anders gefärbt sind, daraus gefolgert werden darf, daß sie die Färbung irgend eines alten und erloschenen Vorfahren beibehalten haben. In der Familie der Schweine und bei den Tapirn sind die Jungen mit Längsstreifen gezeichnet und weichen damit von allen Erwachsenen der existierenden Arten dieser beiden Gruppen ab. Bei manchen Hirscharten (kinds) sind die Jungen mit zierlichen weißen Flecken gezeichnet, von denen ihre Eltern auch nicht die Spur aufweisen. Eine abgestufte Reihenfolge kann verfolgt werden vom Axishirsch, wo beide Geschlechter in jedem Alter und das ganze Jahr hindurch schön gefleckt sind (die Männchen etwas ausdrucksvoller gefärbt als die Weibchen), bis zu Arten, in welchen weder die Alten noch die Jungen gefleckt sind. Ich will einige Stufen dieser Reihenfolge specifizieren: Der Mantschurahirsch (Cervus mantchuricus) ist das ganze Jahr hindurch gefleckt — wie ich in zoologischen Gärten gesehen habe — und die Flecke treten im Sommer, wo das Fell im allgemeinen heller gefärbt ist, deutlicher hervor als im Winter, wo die allgemeine Färbung dunkler und das Geweih vollständig entwickelt ist. Bei dem Schweinhirsch (Hyelaphus porcinus) sind im Sommer, wo das Fell rötlichbraun ist, die Flecken äußerst auffallend; aber sie verschwinden im Winter gänzlich, wo das Fell braun ist.[1]) Bei diesen beiden Arten sind die Jungen gefleckt. Bei dem virginischen Hirsch sind die Jungen gleichfalls gefleckt, und etwa fünf vom Hundert dieser erwachsenen Tiere aus Judge Catons Park zeigten — wie er selbst mir mitteilte — zur Zeit, wo das rote Sommerkleid durch das bläuliche Wintergewand ersetzt wird, auf jeder Seite eine Reihe Flecke, die zwar an Deutlichkeit sehr variabel sind, aber an der Zahl sich stets gleich bleiben. Von diesem Zustand ist nur ein kleiner Schritt

1) Dr. Gray, „Gleanings from the Menagerie of Knowsley", S. 64. Blyth, vom Schweinshirsch von Ceylon sprechend („Land and Water", 1869, S. 42) sagt, dieser sei heller mit Weiß gefleckt als der gemeine Schweinshirsch, wenn er sein Geweih erneuert.

bis zu dem vollständigen Mangel an Flecken bei den Erwachsenen während des ganzen Jahres, und schließlich bis zu ihrer vollständigen Abwesenheit in jedem Alter und zu jeder Jahreszeit, wie es bei gewissen Arten vorkommt. Aus dem Vorhandensein dieser Reihenfolge und mehr noch aus dem Umstande, daß die Kälber so vieler Arten gefleckt sind, können wir schließen, daß die jetzt lebenden Glieder der Hirschfamilie die Abkömmlinge irgend einer alten Art seien, die gleich dem Axishirsch in jedem Alter und zu jeder Jahreszeit gefleckt war. Ein noch älterer Vorfahr war wohl irgendwie dem Hyomoschus aquaticus ähnlich, denn dieses Tier ist gefleckt und die ungehörnten Männchen haben große, vorragende Eckzähne, wovon einige wenige echte Hirsche noch Rudimente aufweisen. Hyomoschus bietet auch einen der interessanten Fälle, wo eine Form zwei Gruppen verbindet, denn in gewissen osteologischen Charakteren ist er ein Zwischenglied von Dickhäutern und Wiederkäuern, die früher für ganz unterschiedlich gehalten wurden.[1])

Hier erhebt sich eine merkwürdige Schwierigkeit. Geben wir zu, daß farbige Flecken und Streifen anfangs als Zierate erworben wurden, wie kommt es dann, daß so viele existierende Hirsche, die Abkömmlinge eines ursprünglich gefleckten Tieres, und alle Arten von Schweinen und Tapiren, die Abkömmlinge eines ursprünglich gestreiften Tieres, in ihrem erwachsenen Zustande die früheren Zierate verloren haben? Ich vermag nicht diese Frage befriedigend zu beantworten. Wir können fast mit Sicherheit annehmen, daß bei den Vorfahren unserer existierenden Arten die Flecke und Streifen zur Zeit der Reife oder kurz vor ihr verschwunden sind, so daß sie nur von den Jungen beibehalten und infolge des Gesetzes der Vererbung im entsprechenden Alter auf die Jungen aller nachfolgenden Generationen übertragen wurden. Für den Löwen und das Puma, die offen ihre

1) Falconer und Cautley, „Proc. Geolog. Soc.", 1843, und Falconers „Pal. Memoirs", Bd. I, S. 196.

Beute suchen, mag es von großem Vorteil gewesen sein, die Streifen zu verlieren und damit ihrer Beute weniger aufzufallen; und wenn die aufeinander folgenden Variationen, mit denen dieses Ziel erreicht wurde, in später Lebenszeit vorkamen, so werden die Jungen ihre Streifen beibehalten haben, wie es jetzt auch der Fall ist. Was Hirsche, Schweine und Tapire betrifft, so äußerte Fritz Müller mir gegenüber die Vermutung, daß diese Tiere durch die Entfernung ihrer Flecken und Streifen im Wege natürlicher Zuchtwahl von ihren Feinden nicht so leicht bemerkt werden konnten, und daß sie diesen Schutz ganz besonders nötig hatten, als während der Tertiärepoche die Fleischfresser an Zahl und Größe zunahmen. Dies mag wohl die richtige Erklärung sein, aber es ist doch etwas sonderbar, daß dann nicht auch die Jungen in dieser Weise geschützt sein sollten, und mehr noch, daß die Erwachsenen einiger Arten ihre Flecken teilweise oder gänzlich während eines Teiles vom Jahr beibehalten sollten. Wir wissen, daß, wenn der Hausesel variiert und eine rötlichbraune, graue oder schwarze Farbe annimmt, die Streifen auf den Schultern und selbst auf dem Rückgrat häufig verschwinden, dessen Ursache wir uns allerdings nicht erklären können. Nur sehr wenige Pferde, die fahlbraunen (dun) ausgenommen, haben auf irgend einem Körperteil Streifen, und doch haben wir guten Grund anzunehmen, daß das ursprüngliche Pferd an Beinen und Rückgrat, wahrscheinlich auch an den Schultern, gestreift war.[1]) Das Verschwinden von Flecken und Streifen bei den existierenden erwachsenen Hirschen, Schweinen und Tapiren dürfte daher von einem Wechsel der allgemeinen Färbung ihres Kleides herrühren. Ob aber dieser Wechsel durch geschlechtliche oder natürliche Zuchtwahl bewirkt wurde, oder eine Folge der direkten Wirkung der Lebensbedingungen ist, oder auch auf anderen Ursachen beruht, ist unmöglich zu entscheiden. Eine von Sclater

1) „The Variation of Animals etc.", 1868, Bd. I, S. 61—64.

gemachte Beobachtung illustriert trefflich unsere Unkenntnis der Gesetze, die das Erscheinen und Verschwinden der Streifen regeln: Die Eselarten des asiatischen Kontinents entbehren der Streifen und haben nicht einmal die Kreuzstreifen auf den Schultern, während die afrikanischen Arten auffällig gestreift sind, A. taeniopus ausgenommen, der nur die Kreuzstreifen auf den Schultern hat und gewöhnlich auch einige undeutliche Binden an den Beinen. Und diese Arten bewohnen das zwischen Oberägypten und Abessynien beinahe in der Mitte liegende Gebiet.[1])

Vierhänder. — Bevor wir schließen, dürfte es gut sein, einige wenige Bemerkungen über die Zierate der Affen beizufügen. Bei den meisten Arten gleichen die Geschlechter in der Färbung einander, in einigen aber differieren, wie wir gesehen haben, die Männchen von den Weibchen, besonders in der Färbung der nackten Hautstellen und in der Entwicklung von Bart und Mähne. Einige Arten sind in so außerordentlicher oder so schöner Weise gefärbt und mit so merkwürdigen und zierlichen Haarkämmen versehen, daß wir es kaum unterlassen können, diese Charaktere als um der Verzierung willen gewonnen zu betrachten. Die nachfolgenden Abbildungen (Fig. 72—76, S. 324, 325) dienen dazu, die Anordnung der Haare im Gesicht und auf dem Kopf bei verschiedenen Arten zu zeigen. Es ist kaum begreiflich, daß diese Haarkämme und die stark kontrastierenden Farben des Pelzes und der Haut das Resultat bloßer Variabilität, ohne Mitwirkung der Zuchtwahl, sei; und es ist unbegreiflich, daß sie diesen Tieren in irgend einer gewöhnlichen Weise vom Nutzen sein sollten. Ist diese Ansicht richtig, so sind sie wahrscheinlich im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworben, aber gleichmäßig oder fast gleichmäßig auf beide Geschlechter übertragen worden. Von manchen Vierhändern haben wir noch einen ergänzenden Beweis von der Thätigkeit der ge-

1) „Proc. Zoolog. Soc.", 1862, S. 164. Siehe auch Dr. Hartmann, „Annalen der Landwirtschaft", Bd. 43, S. 222.

schlechtlichen Zuchtwahl in der bedeutenderen Größe und Kraft der Männchen und in der stärkeren Entwicklung ihrer Eckzähne, im Vergleich mit den Weibchen.

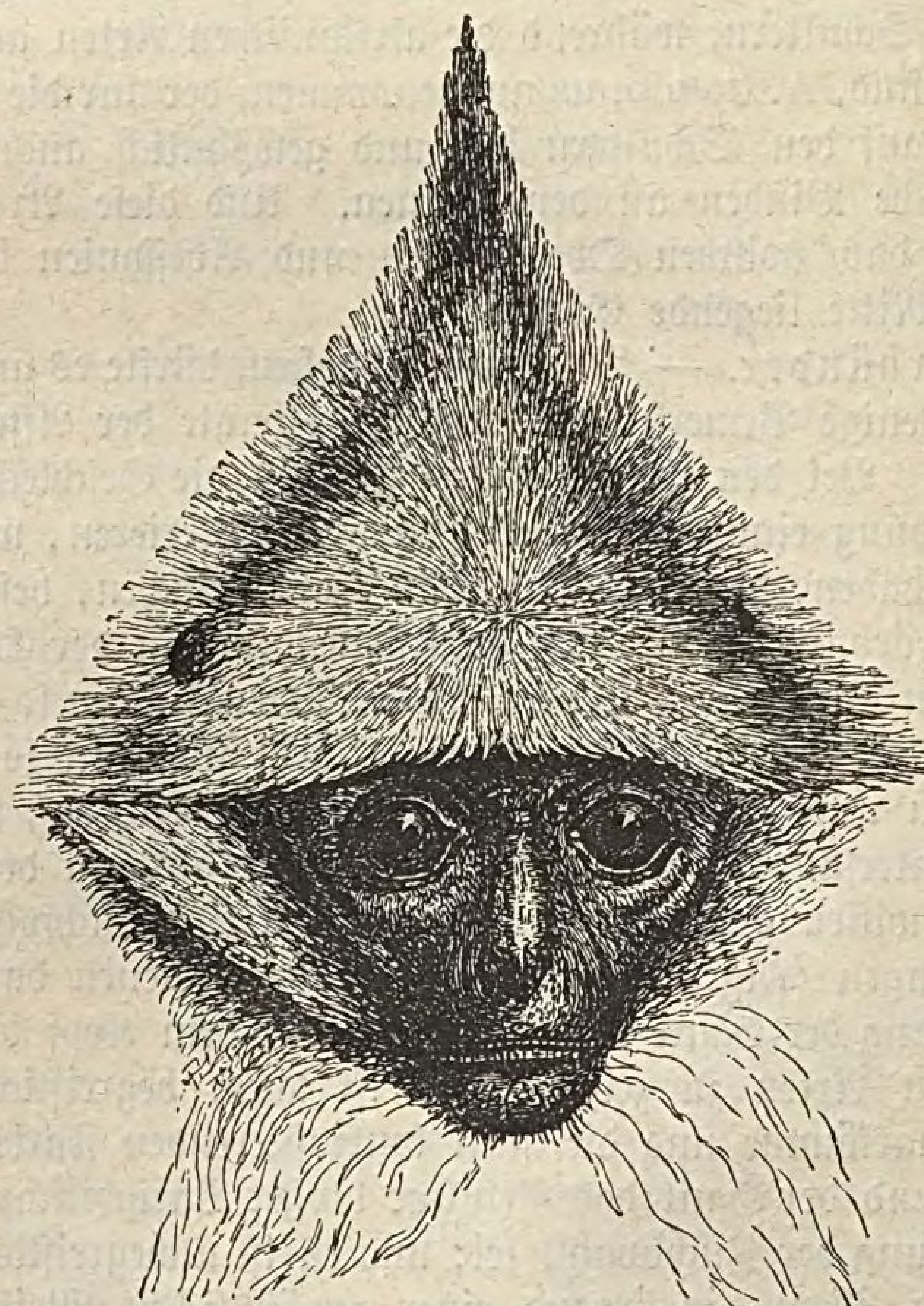


Fig. 72. Kopf des Semnopithecus rubicundus.
Diese und nachfolgende Figuren (nach Prof. Gervais) sind dargestellt, um die seltsame Anordnung und Entwicklung des Kopfhaares zu zeigen.

Einige wenige Beispiele dürften genügen, um die seltsame Färbung der beiden Geschlechter mancher Arten und die Schönheit anderer darzulegen. Das Gesicht des Cercopithecus petaurista (Fig. 77, S. 326) ist schwarz, Kinn=

und Backenbart weiß, und auf der Nase befindet sich ein genau umschriebener weißer runder Fleck, der mit kurzen Haaren bedeckt ist, was dem Tiere ein fast lächerliches Aussehen



Fig. 73. Kopf des Semnopithecus comatus.



Fig. 74. Kopf des Cebus capucinus.



Fig. 75. Kopf des Ateles marginatus.



Fig. 76. Kopf des Cebus vellerosus.

giebt. Der Semnopithecus frontatus hat ebenfalls ein schwärzliches Gesicht mit langem, schwarzem Bart und einem großen nackten Fleck von bläulich-weißer Farbe auf der Stirne.

Das Gesicht des Macacus lasiotus ist schmutzig-fleischfarbig, mit einem genau umschriebenen roten Fleck auf jeder Wange.



Fig. 77. Cercopithecus petaurista (nach Brehm).

Grotesk ist das Aussehen von Cercocebus aethiops mit seinem schwarzen Gesicht, weißen Backenbart und Kragen, kastanienbraunen Kopf, auf dem sich oberhalb jedes Augen-

lids ein großer, nackter, weißer Fleck befindet. Bei sehr vielen Arten sind Kinn-, Backenbart und Haarkämme von anderer Färbung als der übrige Teil des Kopfes; und wenn sie unterschiedlich sind, so sind sie stets heller gefärbt,[1]) oft rein weiß, zuweilen hellgelb oder rötlich. Das ganze Gesicht des südamerikanischen Brachyurus calvus ist von einer „glühenden Scharlachfärbung", doch erscheint diese Farbe erst, wenn das Tier fast geschlechtsreif ist.[2]) Die nackte Gesichtshaut differiert bei den verschiedenen Arten wundervoll in der Färbung. Oft ist sie braun oder fleischfarbig mit vollkommen weißen Stellen und oft wieder so schwarz wie die Haut des dunkelsten Negers. Bei Brachyurus ist die scharlachrote Farbe glänzender als auf den Wangen eines jäh errötenden Mädchens kaukasischer Rasse. Zuweilen ist die Färbung noch ausgesprochener orange als bei irgend einem Mongolen, bei verschiedenen Arten wieder ist sie blau, in Violett oder Grau übergehend. Bei allen Bartlett bekannt gewordenen Arten, wo die Erwachsenen beiderlei Geschlechts stark gefärbte Gesichter haben, sind die Farben in der Jugendzeit matt oder sie fehlen gänzlich. Dies trifft auch beim Mandrill und Rhesus zu, bei denen Gesicht und Hinterteil nur bei einem Geschlecht glänzend gefärbt sind. In diesen letzteren Fällen läßt sich begründeterweise annehmen, daß die Farben durch geschlechtliche Zuchtwahl erworben wurden, und wir werden von selbst dahin geführt, diese Ansicht auch auf die vorhergehenden Arten auszudehnen, obgleich beide Geschlechter im erwachsenen Zustande das Gesicht gleichartig gefärbt haben.

Wenn auch so manche Affenarten weit davon entfernt sind, unserem Geschmack zu genügen, so werden doch andere wieder ob ihrer zierlichen Erscheinung und ihrer glänzenden

---

1) Ich beobachtete diese Thatsache in den zoologischen Gärten, und viele Beispiele sind auch aus den kolorierten Tafeln in Geoffroy St.-Hilaires und F. Cuviers „Hist. Nat. des Mammifères", Bd. I, 1824, zu ersehen.

2) Bates „The Naturalist on the Amazons", 1863, Bd. II, S. 310.

Farben allgemein bewundert. Der Semnopithecus nemaeus wird trotz seiner eigentümlichen Färbung als besonders hübsch geschildert. Das orangefarbige Gesicht ist von einem langen glänzend weißen Backenbart besäumt, und über den Augenbrauen befindet sich ein kastanienroter Streifen. Der Pelz ist am Rücken von einem zarten Grau; an den Lenden befindet sich ein viereckiger Fleck; Schwanz und Vorderarme sind rein weiß; eine kastanienbraune Kehle überragt die Brust; die Schenkel sind schwarz, die Beine kastanienrot. Ich will nur noch zwei Affen ihrer Schönheit wegen erwähnen; und ich habe diese ausgewählt, weil sie nur geringe geschlechtliche Farbenunterschiede bieten, was einigermaßen wahrscheinlich macht, daß beide Geschlechter ihr zierliches Aussehen der geschlechtlichen Zuchtwahl verdanken. Bei dem Schnurrbartaffen (Cercopithecus cephus) ist die gewöhnliche Färbung des Pelzes gefleckt grünlich und die Kehle weiß. Beim Männchen ist das Schwanzende kastanienbraun. Indessen ist das Gesicht der verzierteste Teil: die Haut ist größtenteils blaugrau und geht unterhalb der Augen in einen schwärzlichen Farbenton über; die Oberlippe ist von einem zarten Blau und am untern Rande mit einem dünnen schwarzen Schnurrbart versehen; der Backenbart ist orangefarbig, sein oberer Teil schwarz und bildet ein Band, das sich rückwärts bis zu den Ohren erstreckt; letztere wieder sind mit feinen weißlichen Haaren versehen. Oft vernahm ich im Zoologischen Garten, wie Besucher die Schönheit eines andern Affen bewunderten, der mit Recht Cercopithecus diana (Fig. 78, S. 329) genannt wird. Die allgemeine Farbe seines Pelzes ist grau, die Brust und die Innenseite der Vorderhände sind weiß; ein großer dreieckig umschriebener Raum am Hinterteil des Rückens ist gesättigt kastanienbraun. Beim Männchen sind die Innenseiten der Schenkel und der Bauch von einer zarten Rehfarbe und die Spitze des Kopfes schwarz. Gesicht und Ohren sind intensiv schwarz und kontrastieren hübsch mit dem weißen quer über die Augenbrauen gehenden



Fig. 78. Obere Figur: Cercopithecus mona, untere Figur: C. diana (nach Brehm).

Kamm und einem langen weißen Spitzbart, dessen basaler Teil schwarz ist.[1])

1) Die meisten der obengenannten Affen sah ich in Zoological Society's Gardens. Die Beschreibung des Semnopithecus nemaeus ist W. C. Martins „Nat. Hist. of Mammalia“, 1841, S. 460 entnommen; siehe auch S. 475, 523.

Die Schönheit und eigentümliche Anordnung der Farben, und mehr noch die mannigfaltige und zierliche Anordnung der Kämme und Haarbüschel bei diesen und noch manchen anderen Affen, nötigen mich zur Annahme, daß diese Charaktere im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl ausschließlich als Zierate erworben worden sind.

Übersicht. — Das Gesetz des Kampfes um den Besitz des Weibchens scheint in der ganzen großen Klasse der Säugetiere vorzuherrschen. Die meisten Naturforscher werden zugeben, daß die bedeutendere Größe, Kraft, Mut und Kampfsucht des Männchens, seine besonderen Angriffswaffen und Verteidigungsmittel durch jene Form von Zuchtwahl erworben oder modifiziert wurden, die ich die geschlechtliche genannt habe. Diese ist nicht von irgend einer Überlegenheit im allgemeinen Kampf ums Dasein abhängig, sondern davon, daß gewisse Einzelwesen eines Geschlechts, gewöhnlich des männlichen, im Kampf mit anderen Männchen erfolgreich sind und eine größere Anzahl von Nachkommen hinterlassen, auf die sie ihre Überlegenheit vererben, als die minder erfolgreichen Männchen.

Es giebt noch eine andere, viel friedlichere Art des Wettbewerbs, in dem die Männchen bemüht sind, die Weibchen durch verschiedene Reize anzuregen oder anzulocken. In manchen Fällen dürfte dies wahrscheinlich durch einen kräftigen Geruch erfolgen, den die Männchen während der Begattungszeit von sich geben; die Geruchsdrüsen aber sind durch die geschlechtliche Zuchtwahl erworben worden. Ob dieselbe Ansicht auch auf die Stimme ausgedehnt werden kann, ist zweifelhaft, denn die Stimmorgane des Männchens müssen während der Geschlechtsreife infolge der machtvollen Erregung von Liebe, Eifersucht oder Zorn gekräftigt und folglich auf dasselbe Geschlecht übertragen worden sein. Verschiedene Kämme, Büschel und Haarmäntel, die entweder auf das Männchen beschränkt sind, oder bei ihm mehr zur Entwicklung kamen als beim Weibchen, scheinen in den meisten Fällen

bloß als Zierat zu dienen, obgleich sie zuweilen auch zur Verteidigung gegen rivalisierende Männchen benutzt werden. Auch läßt sich mit Grund vermuten, daß das Geweih der Hirsche und die zierlichen Hörner gewisser Antilopen, obgleich sie auch als Angriffs- und Verteidigungsmittel gebraucht werden, teilweise zum Zierat abgeändert worden sind.

Differiert das Männchen vom Weibchen in der Farbe, so zeigt ersteres im allgemeinen dunklere und stärker kontrastierende Farben. In dieser Klasse begegnen wir nicht jenen prachtvollen roten, blauen, gelben und grünen Farbentönen, die bei Männchen von Vögeln und anderen Tieren so gewöhnlich sind. Jedoch müssen die nackten Hautstellen gewisser Vierhänder ausgenommen werden, denn diese oft sehr seltsam beorteten Stellen sind bei einigen Arten prachtvoll gefärbt. In anderen Fällen mögen die Farben der Männchen von der einfachen Variation, ohne Beistand der Zuchtwahl, herrühren. Sind jedoch die Farben vermannigfaltigt und kräftig ausgesprochen; entwickeln sie sich nicht früher als mit nahender Geschlechtsreife und gehen sie durch Kastrierung verloren — so können wir die Schlußfolgerung kaum vermeiden, daß sie als Zierat im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworben und ausschließlich, oder fast so, auf dasselbe Geschlecht übertragen worden sind. Wenn beide Geschlechter in gleicher Weise gefärbt und die Farben auffällig oder merkwürdig angeordnet sind, ohne ersichtlich auch nur im geringsten als Schutz zu dienen, und besonders wenn sie mit verschiedenen anderen Zieranhängseln verbunden sind — dann werden wir durch die Analogie zu derselben Schlußfolgerung geführt, nämlich: daß sie im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworben, obgleich sie auf beide Geschlechter übertragen wurden. Daß eine auffällige und mannigfaltige Färbung, sei sie auf das Männchen beschränkt oder beiden Geschlechtern gemeinsam, der allgemeinen Regel nach in denselben Gruppen und Untergruppen mit anderen sekundären geschlechtlichen Charakteren, die zum Kampf oder als Zierat dienen, ver-

bunden ist, findet seine Bestätigung, wenn wir auf die verschiedenen in diesem und im letzten Kapitel angeführten Fälle zurückblicken.

Das Gesetz der gleichmäßigen Übertragung der Charaktere auf beide Geschlechter, sofern Farbe und andere Zierate in Betracht kommen, hat bei Säugetieren viel ausgedehnter als bei Vögeln vorgeherrscht. Aber Waffen, wie Hörner, Stoßzähne, sind öfter entweder ausschließlich oder viel mehr entwickelt auf die Männchen als auf die Weibchen übertragen worden. Es ist dies überraschend, denn da die Männchen gewöhnlich ihre Waffen zur Verteidigung wider allerlei Feinde benutzen, so müßten diese Waffen auch den Weibchen dienlich sein. Soweit wir es zu erkennen vermögen, läßt sich ihr Fehlen bei diesem Geschlechte nur mit der vorherrschend gewesenen Vererbungsform erklären. Schließlich: bei Vierfüßlern war der Streit zwischen Einzelwesen eines Geschlechts — mag er ein blutiges oder ein friedliches Ende gefunden haben — mit den seltensten Ausnahmen nur auf die Männchen beschränkt, so daß diese viel häufiger als die Weibchen, entweder zum Kampf miteinander oder zum Anlocken des andern Geschlechts, im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl abgeändert worden sind.

Dritter Teil.

Geschlechtliche Zuchtwahl in Beziehung auf den Menschen, und Schluß.

Neunzehntes Kapitel.

Sekundäre geschlechtliche Charaktere des Menschen.

Unterschiede zwischen Mann und Weib. — Ursachen dieser Unterschiede und gewisser, beiden Geschlechtern gemeinsamen Charaktere. — Kampfgesetz. — Unterschiede der Geisteskräfte und der Stimme. — Über den Einfluß der Schönheit bei der Bestimmung der menschlichen Ehen. — Aufmerksamkeit, die Wilde den Zieraten widmen. — Ihre Begriffe von Weibesschönheit. — Die Tendenz, jede natürliche Eigentümlichkeit zu übertreiben.

Beim Menschen sind die Unterschiede zwischen den Geschlechtern größer als bei den meisten Vierhändern, aber nicht so groß, wie bei einigen von ihnen, z. B. dem Mandrill. Im Durchschnitt ist der Mann beträchtlich größer, schwerer und stärker als das Weib; er hat breitere Schultern und deutlicher ausgesprochene Muskeln. Infolge der Beziehung, die zwischen der Muskelentwicklung und dem Brauenvorsprung besteht,[1]) sind die Augenbrauenleisten beim Manne gewöhnlich ausgeprägter als beim Weibe. Der Körper und besonders das Gesicht des ersteren ist behaarter, und seine Stimme hat einen unterschiedlichen und kräftigeren Ton. Bei manchen Rassen sollen die Weiber ein wenig in der Färbung von den Männern abweichen. Schweinfurth z. B., von einer

---

1) Schaaffhausen, Übersetzung in „Anthropological Review", Okt. 1868, S. 419, 420, 427.

dem Monbuttustamm zugehörigen Negerin sprechend, sagt: „Wie bei ihrer ganzen Rasse, war ihre Haut um einige Schattierungen heller, als die ihres Gatten, ungefähr von der Färbung des halbgerösteten Kaffees.“ [1]) Da die Weiber auf dem Felde arbeiten und ganz unbekleidet sind, ist es nicht wahrscheinlich, daß sie von den Männern darum in der Farbe differieren, weil diese der Witterung weniger ausgesetzt sind. Europäische Frauen dürften wohl die heller gefärbten von beiden Geschlechtern sein, wie dort zu ersehen ist, wo beide sich gleichmäßig im Freien aufhalten.

Der Mann ist mutiger, kampfsüchtiger und energischer als das Weib und hat einen erfinderischeren Geist. Sein Gehirn ist absolut größer; ob es aber auch im Verhältnis zu seinem Körper größer ist, ist meines Wissens noch nicht festgestellt worden. Das Gesicht des Weibes ist runder, Kinnladen und Schädelbasis kleiner, die Körperumrisse runder und teilweise auch hervorragender. Ihr Becken ist breiter als das des Mannes, [2]) doch dürfte dies vielleicht eher als primärer denn als sekundärer geschlechtlicher Charakter betrachtet werden können. Auch wird das Weib früher geschlechtsreif als der Mann.

Wie bei den Tieren aller Klassen, so sind auch bei dem Menschen die unterscheidenden Charaktere des männlichen Geschlechts erst mit der nahenden Geschlechtsreife völlig entwickelt, und sie erscheinen nicht, wenn er kastriert wird. Der Bart z. B. ist ein sekundärer geschlechtlicher Charakter, und Knaben sind bartlos, obgleich sie frühzeitig schon eine Fülle von Haaren auf dem Kopf haben. Daß die männlichen Charaktere nur auf das männliche Geschlecht übertragen werden, rührt wahrscheinlich daher, daß die aufeinander folgenden

---

1) „The Heart of Afrika“ (englische Übersetzung), 1873, Bd. I, S. 544.

2) Ecker, Übersetzung in „Anthrop. Review.“, Okt. 1868, S. 351 bis 356. Der Vergleich der Schädelformen von Mann und Weib ist von Welcker sehr sorgfältig durchgeführt worden.

Variationen, durch die der Mann sie erworben hat, erst in etwas später Lebenszeit erschienen sind. Knaben und Mädchen gleichen anfangs einander fast vollkommen, wie die Jungen so mancher anderen Tiere, deren erwachsene Geschlechter sehr unterschiedlich sind; sie gleichen auch dem erwachsenen Weibe viel mehr als dem erwachsenen Manne. Indessen nimmt das Weib schließlich gewisse unterscheidende Charaktere an und es heißt, daß seine Schädelbildung die Mitte zwischen Mann und Kind hält.[1]) Ferner, so wie die Jungen engverwandter, obgleich unterschiedlicher Arten voneinander nicht annähernd so differieren, wie die Erwachsenen, so verhält es sich auch mit den Kindern der verschiedenen Menschenrassen. Manche haben sogar behauptet, Rassenunterschiede können an dem Kinderschädel nicht entdeckt werden.[2]) Was die Farbe betrifft, so ist ein neugeborenes Negerkind rötlich-nußbraun, was sich bald in Schiefergrau verwandelt. Die schwarze Farbe entwickelt sich völlig im Sudan innerhalb eines Jahres, in Ägypten jedoch nicht vor drei Jahren. Die Augen des Negers sind anfangs blau, das Haar mehr kastanienbraun als schwarz und nur am Ende gekräuselt. Die Kinder der Australier sind unmittelbar nach der Geburt gelbbraun und werden erst in einem späteren Alter dunkler; die der Guaranys von Paraguay sind weißlich-gelb, erhalten jedoch im Verlaufe einiger weniger Wochen die gelbbraune Färbung ihrer Eltern. Ähnliche Beobachtungen wurden auch in anderen Teilen Amerikas gemacht.[3])

Ich habe die vorhergehenden Differenzen zwischen dem

1) Ecker und Welcker a. a. O., S. 352, 355. Vogt, „Lectures on Man" (engl. Übers.), S. 81.

2) Schaaffhausen, „Anthrop. Review", ebenda S. 429.

3) Pruner-Bey über Negerkinder, angeführt in Vogts „Lectures etc.", S. 189. Über weitere Negerkinder betreffende Thatsachen, so wie sie aus Winterbottom und Camper citiert werden, s. Lawrences „Lectures on Physiology etc.", 1822, S. 451. Über die Kinder der Guaranys s. Rengger, „Säugetiere ꝛc.", S. 3. Siehe auch Godron, „De l'Espèce", Bd. II, 1859, S. 253. Über die Australier s. Waitz, „Introductions to Anthrop." (engl. Übers.), 1863, S. 99.

männlichen und weiblichen Geschlecht des Menschen specifiziert, weil sie in merkwürdiger Weise denen der Vierhänder gleichen. Bei diesen Tieren ist das Weibchen früher geschlechtsreif als das Männchen, wenigstens ist dies bei Cebus azarae festgestellt.[1]) Die Männchen der meisten Arten sind größer und stärker als die Weibchen, eine Thatsache, für die der Gorilla ein wohlbekanntes Beispiel liefert. Selbst in einem so unwesentlichen Charakter, wie es das kräftigere Hervortreten der Augenbrauenleisten ist, weichen die Männchen gewisser Affen von den Weibchen ab[2]) und stimmen damit mit dem Menschen überein. Bei dem Gorilla und manchen anderen Affen bietet der Schädel des erwachsenen Männchens einen stark ausgeprägten Sagittalkamm, der bei dem Weibchen fehlt; und Ecker fand die Spur einer ähnlichen Differenz zwischen beiden Geschlechtern der Australier.[3]) Wenn bei Affen ein Unterschied der Stimme vorhanden ist, so ist die des Männchens die kräftigere. Wir haben ferner gesehen, daß gewisse männliche Affen einen wohlentwickelten Bart haben, der bei dem Weibchen fehlt oder viel geringer entwickelt ist. Kein einziger Fall ist bekannt geworden, wonach der Bart, Backenbart oder Schnurrbart, beim Weibchen größer als beim Männchen wäre. Selbst in der Farbe des Bartes besteht zwischen Mensch und Vierfüßler ein merkwürdiger Parallelismus, denn wenn beim Manne die Farbe des Bartes von der des Kopfhaares abweicht — was gewöhnlich vorkommt — so ist sie meiner Meinung nach immer etwas heller, oft rötlich. Ich habe diese Thatsache wiederholt in England bemerkt; indessen teilten mir jüngst zwei Herren mit, daß sie eine Ausnahme dieser Regel bilden. Einer von ihnen erklärt diesen Umstand mit dem großen Farbenunterschied der Haare zwi-

1) Rengger, „Säugetiere ꝛc.“, 1830, S. 49.

2) Wie bei Macacus cynomolgus (Desmarest, „Mammalogie“, S. 65) und Hylobates agilis (Geoffroy St.-Hilaire und F. Cuvier, „Hist. Nat. des Mamm.“, 1824, Bd. I, S. 2.)

3) „Anthrop. Review“, Okt. 1868, S. 353.

schen väterlicher und mütterlicher Seite seiner Familie. Beide hatten schon längst diese Eigentümlichkeit bemerkt (von dem einen glaubten die Leute, er färbe sich den Bart) und fanden sich dadurch veranlaßt, daraufhin andere Leute zu beobachten, und sie überzeugten sich, daß diese Ausnahme äußerst selten vorkäme. Dr. Hooker machte für mich über diese Kleinigkeit in Rußland Beobachtungen, und er fand keine Ausnahme der Regel. In Kalkutta war J. Scott so freundlich, im Botanischen Garten die verschiedenen Menschenrassen, die sich dort wie auch in anderen Teilen Indiens zeigen, daraufhin zu prüfen, nämlich zwei Rassen in Sikkim, die Bhoteas, Hindus, Birmesen und Chinesen, von denen die meisten nur sehr wenig Haare im Gesicht haben. Er fand, daß dort, wo eine Differenz zwischen der Färbung von Haar und Bart vorhanden war, letzterer stets heller war. Nun differiert bei den Affen, wie bereits bemerkt wurde, die Farbe des Bartes häufig sehr auffällig von der des Kopfhaares, und in diesem Falle ist jene stets heller, oft rein weiß, zuweilen auch gelb oder rötlich.[1])

Was die allgemeine Körperbehaarung betrifft, so sind die Weiber aller Rassen minder behaart als die Männer; und bei einigen wenigen Vierhändern ist die Unterseite des weiblichen Körpers minder behaart als die des männlichen.[2])

---

1) Blyth teilte mir mit, er habe nur ein einziges Beispiel kennen gelernt, wonach beim Affen im Alter der Bart weiß wurde, was bei den Menschen so allgemein vorkommt. Es betraf dies einen bejahrten, in Gefangenschaft lebenden Macacus cynomolgus, dessen Schnurrbart „merkwürdig lang und ähnlich dem des Menschen" war. Im großen und ganzen bot dieser alte Affe eine lächerliche Ähnlichkeit mit einem regierenden Fürsten in Europa, nach dem er auch im Scherze gewöhnlich benannt wurde. Bei manchen Menschenrassen wird das Haupthaar nur in sehr seltenen Fällen grau; wie mir D. Forbes mitteilte, ist ihm von den Aymaras und Quechuas in Südamerika kein Fall bekannt geworden.

2) Dies ist der Fall bei den Weibchen mehrerer Arten von Hylobates. Siehe Geoffroy St.-Hilaire und F. Cuviers „Hist. Nat. des Mamm.", Bd. I; ferner über H. lar „Penny Cyclopedia", Bd. II, S. 149, 150.

Schließlich: gleich den Männern sind auch die männlichen Affen kühner und heftiger als die Weibchen. Sie führen die Schar und stellen sich, wenn Gefahr naht, in die erste Reihe. Wir ersehen daraus, welch enger Parallelismus zwischen den geschlechtlichen Unterschieden von Mensch und Vierhänder vorhanden ist. Bei einigen wenigen Arten jedoch, bei etlichen Pavianen, dem Orang und dem Gorilla, ist noch eine beträchtlich größere Differenz als beim Menschen zwischen den Geschlechtern vorhanden: in der Größe der Eckzähne, in Entwicklung und Farbe der Haare und besonders in der Färbung der nackten Hautstellen.

Alle sekundären geschlechtlichen Charaktere des Menschen sind, selbst innerhalb derselben Rasse, höchst variabel; und sie differieren stark zwischen den verschiedenen Rassen. Diese beiden Regeln haben im allgemeinen für das ganze Tierreich Geltung. Bei den vorzüglichen an Bord der „Novara" vorgenommenen Beobachtungen[1]) wurde gefunden, daß die männlichen Australier die weiblichen in der Größe durchschnittlich nur um 65 Millimeter übertrafen, während bei den Javanesen 218 Millimeter sich ergaben, so daß bei dieser Rasse der Größenunterschied zwischen den Geschlechtern mehr als dreimal so viel ist wie bei den Australiern. Es wurden sorgfältig zahlreiche Messungen von Größe, Hals- und Brustumfang, Länge der Rückenknochen und Arme verschiedener Rassen vorgenommen, und aus allen ergab sich, daß die Männer viel mehr voneinander differieren als die Weiber. Diese Thatsache bekundet, daß, soweit diese Charaktere in Betracht gezogen werden, die Männer es waren, die hauptsächlich modifiziert wurden, seitdem die verschiedenen Rassen von ihrem gemeinsamen Stamm divergierten.

Die Entwicklung von Bart und Körperbehaarung diffe-

---

1) Die Resultate wurden von Dr. Weisbach aus den von Dr. Scherzer und Dr. Schwarz vorgenommenen Messungen abgeleitet. S. „Reise der Novara", Anthrop. Teil, 1867, S. 216, 231, 234, 236, 239, 269.

riert merkwürdig zwischen den Männern der unterschiedlichen Rassen und selbst zwischen verschiedenen Stämmen oder Familien derselben Rasse. Wir Europäer sehen das an uns selbst. Wie Martin berichtet, bekommen die Bewohner der Insel St. Kilda nicht vor dem dreißigsten Lebensjahre den Bart,[1]) und selbst dann ist er sehr dünn. Auf dem europäisch-asiatischen Festlande sind Bärte bis über Indien hinaus vorherrschend, obgleich sie, wie in alter Zeit schon Diodorus mitteilte,[2]) den Eingeborenen von Ceylon oft fehlen. Östlich von Indien — bei Siamesen, Malayen, Kalmücken, Chinesen und Japanesen — verschwinden die Bärte, obgleich die Ainos,[3]) welche die nördlichsten Inseln des Japanischen Archipels bewohnen, die behaartesten Menschen der Welt sind. Bei den Negern ist der Kinnbart nur spärlich vorhanden oder er fehlt ganz, und sie haben nur selten Backenbärte; beiden Geschlechtern fehlen oft die feinen Daunen des Körpers fast gänzlich.[4]) Anderseits wieder besitzen die Papuas auf dem Malayischen Archipel, die nahezu so schwarz wie die Neger sind, gutentwickelte Bärte.[5]) Im Stillen Ocean haben die Bewohner der Fidschi-Inseln lange buschige Bärte, während die der nicht fern von ihnen liegenden Tonga- und Samoa-Inseln bartlos sind; doch diese Menschen gehören unterschiedlichen Rassen an. Auf der Ellice-Gruppe gehören alle Bewohner einer Rasse an, und doch haben nur auf einer der Inseln, auf Nunemaya, „die Männer prachtvolle Bärte“, während die der anderen Inseln „in

1) „Voyage of St. Kilda“ (3. Aufl. 1753), S. 37.

2) J. H. Tennent, „Ceylon“, Bd. II, 1859, S. 107.

3) Quatrefages, „Revue des Cours Scientifiques“, 29. Aug. 1868, S. 630. Vogt, „Lectures on Man“ (engl. Übers.), S. 127.

4) Über den Bart der Neger s. Vogt, „Lectures etc.“, S. 127; Waitz, „Introduction to Anthrop.“ (engl. Übers. 1863, Bd. I, S. 96). Merkwürdig ist, daß in den Vereinigten Staaten („Investigations in Military and Anthrop. Statistics of American Soldiers“, 1869, S. 569) reinblütige Neger und ihre gekreuzte Nachkommenschaft fast so behaart zu sein scheinen wie Europäer.

5) Wallace, „The Malay Archipelago“, Bd. II, 1869, S. 178.

der Regel nur ein Dutzend vereinzelter Haare als Bart haben".[1])

Die Stämme des ganzen großen amerikanischen Kontinents können wohl als bartlos gelten, obgleich bei den meisten einige wenige kurze Haare im Gesicht zu erscheinen geneigt sind, besonders bei alten Leuten. Bei den nordamerikanischen Stämmen haben, nach Catlins Schätzung, von zwanzig Männern achtzehn einen natürlichen Mangel an Bart; doch kann man gelegentlich einen Mann sehen, der es unterlassen hat, sich zur Zeit der Geschlechtsreife die Barthaare auszureißen, und einen weichen Bart von 1—2 Zoll Länge aufweist. Die Guaranys von Paraguay differieren von den benachbarten Stämmen durch ihren kleinen Kinnbart; auch haben sie einige Haare auf dem Körper, aber keinen Backenbart.[2]) D. Forbes, der dieser Sache eine besondere Aufmerksamkeit widmete, teilte mir mit, daß die Aymaras und Quechuas in den Kordilleren merkwürdig unbehaart sind, jedoch erscheinen zuweilen im Alter vereinzelte Haare am Kinn. Die Männer dieser beiden Stämme haben nur einen spärlichen Haarwuchs an den verschiedenen Körperteilen, die bei Europäern reichlich behaart sind; und bei den Weibern fehlt er an den betreffenden Stellen ganz. Das Kopfhaar erreicht jedoch bei beiden Geschlechtern eine ungewöhnliche Länge und reicht oft bis an den Boden, was auch bei einigen nordamerikanischen Stämmen vorkommt. In der Behaarung und in der allgemeinen Körperform differieren die Geschlechter der amerikanischen Urbewohner nicht so sehr voneinander wie die anderer Rassen.[3]) Diese Thatsache ist

1) Dr. J. Barnard Davis über oceanische Rassen in „Anthrop. Review", April 1870, S. 185, 191.

2) Catlin, „North American Indians", 3. Aufl. 1842, Bd. II, S. 227. Über Guaranys s. Azara, „Voyages dans l'Amérique Mérid.", Bd. II, 1809, S. 58; auch Rengger, „Säugetiere 2c.", S. 3.

3) Prof. und Frau Agassiz („Journey in Brazil", S. 530) bemerken, daß die Geschlechter der amerikanischen Indianer weniger voneinander abweichen als die der Neger und höheren Rassen. Siehe auch Rengger, ebenda S. 3, über die Guaranys.

jener analog, die bei einigen engverwandten Affen vorkommt; so sind die Geschlechter des Schimpansen nicht so unterschiedlich voneinander wie die des Orangs oder des Gorillas.[1])

Aus den vorhergehenden Kapiteln haben wir ersehen, daß bei Säugetieren, Vögeln, Fischen, Insekten ꝛc. viele Charaktere, von denen begründeterweise angenommen wird, daß sie ursprünglich durch geschlechtliche Zuchtwahl von dem einen Geschlecht gewonnen, auf das andere übertragen wurden. Da dieselbe Übertragungsform anscheinend auch beim Menschen stark vorgeherrscht hat, wird es uns unnütze Wiederholungen ersparen, wenn wir den Ursprung der dem männlichen Geschlecht eigentümlichen Charaktere im Vereine mit gewissen anderen, beiden Geschlechtern gemeinsamen Charakteren erörtern.

Kampfgesetz. — Bei Wilden, z. B. bei den Australiern, sind die Weiber die stete Ursache des Krieges sowohl zwischen Gliedern desselben Stammes wie auch zwischen verschiedenen Stämmen. Zweifellos war es so auch in alten Zeiten: „Nam fuit ante Helenam mulier deterrima belli causa.“ Bei manchen nordamerikanischen Indianern ist der Kampf zum System ausgebildet worden. Hearne,[2]) dieser treffliche Beobachter, sagt: „Stets war es bei diesen Völkern Brauch, daß die Männer um das Weib, welches ihnen gefällt, kämpften, und die Stärkeren haben natürlich stets den Sieg davongetragen. Ein schwacher Mann, sofern er nicht ein guter Jäger und auch beliebt ist, wird nur selten ein Weib behalten können, dem ein Stärkerer seine Aufmerksamkeit widmet. Dieser Brauch ist bei allen Stämmen vorherrschend und ruft einen großen Wetteifer unter der Jugend hervor, die bei jeder Gelegenheit ihre Kraft und ihre Geschicklichkeit im Ringen

1) Rütimeyer, „Die Grenzen der Tierwelt; eine Betrachtung zu Darwins Lehre“, 1868, S. 54.

2) „A Journey from Prince of Wales Fort“, 8⁰ Ausgabe, Dublin 1796, S. 104. Sir J. Lubbock („Origin of Civilisation“, 1870, S. 69) führt andere und ähnliche Fälle aus Nordamerika an. Über die Guanas von Südamerika s. Azara, „Voyages etc.“, Bd. II, S. 94.

erprobt.“ Von den südamerikanischen Guanas bemerkt Azara, daß die Männer selten vor dem zwanzigsten Jahre heiraten, weil sie vor dieser Zeit ihre Rivalen nicht besiegen können.

Noch andere ähnliche Thatsachen könnten angeführt werden. Aber selbst wenn wir hierüber keinen Beweis hätten, so könnten wir doch nach der Analogie mit den höheren Vierhändern fast mit Gewißheit annehmen,[1]) daß beim Menschen schon in einem frühen Entwicklungszustand das Kampfgesetz vorgeherrscht habe. Das noch heutzutage gelegentliche Erscheinen von Eckzähnen, die über die anderen hervorragen, von Spuren eines Zwischenraumes zur Aufnahme der gegenüberstehenden Eckzähne, ist aller Wahrscheinlichkeit nach ein Fall von Reversion zu einem früheren Zustand, wo die Vorfahren des Menschen, gleich so manchen der existierenden Vierhänder, mit diesen Waffen versehen waren. In einem vorhergehenden Kapitel wurde bemerkt, daß in dem Maße, wie der Mensch allmählich seine aufrechte Haltung bekam, und seine Hände und Arme dauernd zum Kampfe mit Knütteln und Steinen, wie auch zu anderen Lebenszwecken benutzte, er immer weniger und weniger Kinnbacken und Zähne benutzt haben wird. Die Kinnbacken und deren Muskeln werden dann infolge Nichtgebrauchs verringert worden sein, ebenso die Zähne durch die noch nicht völlig erkannten Prinzipien der Wechselbeziehung und der Ökonomie des Wachstums; denn wir finden überall Teile, die nicht länger mehr benutzt werden, in der Größe verringert. Durch solche Schritte wird die ursprüngliche Ungleichheit von Kinnbacken und Zähnen zwischen den menschlichen Geschlechtern schließlich verwischt worden sein. Dieser Fall läuft fast parallel mit dem, der bei manchen Wiederkäuern vorkommt, wo nämlich die Eckzähne zu bloßen Rudimenten verringert wurden oder ganz verschwanden, augenscheinlich infolge Entwicklung der Hörner.

---

1) Über das Kämpfen der Gorillamännchen s. Dr. Savage in „Boston Journal of Nat. Hist.“, Bd. V, 1847, S. 423. Über Presbytis entellus s. „Indian Field“, 1859, S. 146.

Da der besonders große Unterschied zwischen den Schädeln der beiden Geschlechter vom Orang und vom Gorilla in enger Beziehung zu der Entwicklung der gewaltigen Eckzähne des Männchens steht, können wir folgern, daß die Verringerung der Kinnbacken und Zähne der frühen Vorfahren des Menschen zu einem sehr überraschenden und günstigen Wechsel in seiner Erscheinung geführt haben muß.

Es kann kaum bezweifelt werden, daß die bedeutendere Größe und Kraft des Mannes im Vergleich zu dem Weibe, sowie seine breiteren Schultern, entwickelteren Muskeln und eckigeren Umrisse der Körperform, sein größerer Mut und seine Kampfsucht, hauptsächlich von der Vererbung seitens seiner halbmenschlichen männlichen Vorfahren herrühren. Diese Charaktere werden nun während der langen Zeit menschlicher Wildheit durch die Erfolge der stärksten und kühnsten Männer im allgemeinen Kampf ums Dasein, wie auch im Kampfe um den Besitz des Weibes erhalten oder sogar noch erhöht worden sein, ein Erfolg, der ihnen ermöglichte, eine zahlreichere Nachkommenschaft zu hinterlassen, als ihre minder begünstigten Brüder. Es ist nicht wahrscheinlich, daß die größere Kraft des Mannes ursprünglich durch die vererbten Wirkungen der schwereren Arbeit zu seiner und seiner Familie Erhaltung erworben wurde, denn bei allen rohen Völkern ist das Weib genötigt, wenigstens so schwer wie der Mann zu arbeiten. Bei civilisierten Völkern hat der Kampf um den Besitz des Weibes schon längst aufgehört. Anderseits, da die Männer in der Regel um ihre Subsistenz schwerer arbeiten müssen als die Weiber, dürfte ihre größere Kraft dadurch erhalten geblieben sein.

Unterschiede zwischen den Geisteskräften beider Geschlechter. — Was die Unterschiede dieser Beschaffenheit zwischen Mann und Weib betrifft, so ist es wahrscheinlich, daß hierbei die geschlechtliche Zuchtwahl eine höchst wichtige Rolle gespielt hat. Ich weiß wohl, daß einige Fachschriftsteller das Vorhandensein eines solchen angeborenen Unter-

schiedes bezweifeln, aber er läßt sich wenigstens aus der Analogie mit niedrigeren Tieren, die andere sekundäre geschlechtliche Charaktere bieten, als wahrscheinlich annehmen. Niemand bezweifelt, daß der Stier von der Kuh, der wilde Eber vom Mutterschwein, der Hengst von der Stute der Disposition nach verschieden sind, auch die Männchen der größeren Affen von den Weibchen, was den Menageriewärtern recht gut bekannt ist. Das Weib scheint sich vom Manne hinsichtlich der geistigen Veranlagungen hauptsächlich durch größere Zartheit und geringere Selbstsucht zu unterscheiden, was auch von den Wilden gilt, wie eine bekannte Stelle aus Mungo Parks Reisen und auch die Bemerkungen vieler anderer Reisenden bekunden. Ihrem mütterlichen Instinkt zufolge entwickelt das Weib diese Eigenschaften ganz besonders seinen Kindern gegenüber, daher es wahrscheinlich dünkt, daß es dieselben oft auch auf ihre Mitgeschöpfe ausdehnen will. Der Mann ist der Rivale anderer Männer; er findet am Wettbewerb Vergnügen, was zu Ehrgeiz führt, der sich leicht in Selbstsucht verwandelt. Diese letzteren Eigenschaften scheinen sein natürliches und unglückseliges Geburtsrecht zu sein. Es wird allgemein zugegeben, daß beim Weibe die Fähigkeiten der Intuition, der raschen Auffassung und vielleicht auch der Nachahmung kräftiger als beim Manne ausgeprägt sind; und wenigstens die eine oder die andere dieser Fähigkeiten sind für die niedrigeren Rassen und daher auch für einen früheren und niedrigeren Zustand der Civilisation charakteristisch.

Der Hauptunterschied der intellektuellen Fähigkeiten beider Geschlechter zeigt sich darin, daß der Mann in allem, was er unternimmt, eine vorzüglichere Leistung als das Weib aufzuweisen vermag, ob es nun tiefes Denken, Vernunft und Imagination oder bloß den Gebrauch der Sinne und Hände erfordert. Wenn je ein Verzeichnis der bedeutendsten Männer und Frauen auf dem Gebiete der Dichtkunst, Malerei, Bildhauerei, Musik (sowohl Komposition wie auch Darstel-

lung), Geschichte, Naturwissenschaft und Philosophie hergestellt, und unter jedem Gegenstand ein halbes Dutzend Namen verzeichnet würden, so könnten beide Listen nicht den Vergleich miteinander bestehen. Auch können wir nach dem Gesetze von der Abweichung vom Durchschnitt — das Galton in seinem Werke „Hereditary Genius“ so trefflich erläutert hat — folgern, daß, wenn der Mann in mancher Beziehung eine entschiedene Überlegenheit besitzt, das Durchschnittsmaß seiner geistigen Befähigung größer sein muß als das des Weibes.

Unter den halbmenschlichen Vorfahren des Menschen und unter Wilden haben viele Generationen hindurch zwischen den Männern Kämpfe um den Besitz der Weiber stattgefunden. Aber bloße Kraft und Größe würden nur wenig zum Sieg beigetragen haben, wären sie nicht auch mit Mut, Beharrlichkeit und entschiedener Energie verbunden gewesen. Bei geselligen Tieren haben die jungen Männchen manchen Kampf zu vollführen, ehe sie ein Weibchen gewinnen, und die älteren müssen sich durch erneute Kämpfe ihr Weibchen sichern. Sie müssen auch, wie es beim Menschen der Fall ist, Weib und Kinder vor allerlei Feinden verteidigen und den gesamten Lebensbedarf erjagen. Aber um dem Feind zu entgehen oder um ihn mit Erfolg anzugreifen, um wilde Tiere zu fangen, Waffen herzustellen, braucht es des Beistands höherer geistiger Fähigkeiten: Beobachtungsgabe, Vernunft, Erfindungsgeist und Einbildungskraft. Diese verschiedenen Fähigkeiten werden daher im Mannesalter fortwährend erprobt und auserlesen, ja überdies auch gleichzeitig gekräftigt worden sein. Wir können daher, in Übereinstimmung mit dem oft erwähnten Prinzip, erwarten, daß sie wenigstens geneigt sein werden, hauptsächlich auf das männliche Geschlecht in der entsprechenden Periode der Mannbarkeit übertragen zu werden.

Wenn nun zwei Männer miteinander in Mitbewerb treten, oder ein Mann mit einem Weibe, und beide besitzen alle

geistigen Fähigkeiten in gleicher Vollkommenheit, nur daß der eine mehr Energie, Beharrlichkeit und Mut hat, so wird dieser gewöhnlich in allen Bestrebungen erfolgreicher sein und die Oberhand gewinnen.[1]) Man könnte sagen, er besitze Genie, denn Genie wurde von einer großen Autorität als Geduld erklärt; und Geduld in diesem Sinne heißt unabweichliche, unerschrockene Beharrlichkeit. Doch diese Ansicht von Genie ist vielleicht mangelhaft, denn ohne die höheren Fähigkeiten der Einbildungskraft und Vernunft kann in vielen Dingen kein bedeutender Erfolg gewonnen werden. Diese letzteren Fähigkeiten, wie auch die ersteren, werden beim Manne entwickelt worden sein teils durch geschlechtliche Zuchtwahl — d. h. durch den Kampf der rivalisierenden Männer — und teils durch natürliche Zuchtwahl — d. h. durch den Erfolg im allgemeinen Kampf ums Dasein. Und da in beiden Fällen der Kampf in der gereiften Lebenszeit stattfand, werden die gewonnenen Charaktere vollständiger auf die männliche als auf die weibliche Nachkommenschaft übertragen worden sein. Diese Ansicht von der Abänderung und Verstärkung mancher unserer geistigen Fähigkeiten durch die geschlechtliche Zuchtwahl stimmt auffällig damit überein, daß sie erstens bekanntlich zur Zeit der Geschlechtsreife einer beträchtlichen Veränderung unterliegen,[2]) zweitens, daß Eunuchen Zeit ihres Lebens in diesen Eigenschaften untergeordnet sind. Derart wurde der Mann schließlich dem Weibe überlegen. Es ist in der That ein Glück, daß bei den Säugetieren das Gesetz von der gleichmäßigen Übertragung der Charaktere auf beide Geschlechter vorherrscht, sonst würde wahrscheinlich der Mann dem Weibe in geistiger Beziehung so überlegen geworden sein, wie der Pfauhahn im Ziergefieder der Pfauhenne.

1) J. Stuart Mill bemerkt („The Subjection of Women“, 1869, S. 122): „Die Dinge, in welchen der Mann das Weib am meisten übertrifft, sind diejenigen, die das meiste Grübeln und ein anhaltendes Bearbeiten eines einzelnen Gedankens erfordern.“ Was ist das anderes als Energie und Beharrlichkeit?

2) Maudsley, „Mind and Body“, S. 31.

Es muß in Erinnerung behalten werden, daß die Tendenz, Charaktere, die in später Lebenszeit erworben wurden, auf dasselbe Geschlecht und zu demselben Alter zu übertragen, und früh erworbene Charaktere auf beide Geschlechter, Regeln sind, die zwar allgemeine, aber doch nicht ausnahmslose Geltung haben. Wäre letzteres der Fall, so könnten wir folgern (doch ich überschreite hier meine eigentliche Grenze), die vererbten Wirkungen der früheren Erziehung von Knaben und Mädchen würden auf beide Geschlechter gleichmäßig übertragen werden, so daß die jetzige Ungleichheit der geistigen Fähigkeit zwischen den Geschlechtern nicht durch einen ähnlichen Gang früherer Übung verwischt werden könnte; auch könnte sie nicht durch ihre frühere ungleiche Übung verursacht worden sein. Damit das Weib denselben Höhestand wie der Mann erreichte, sollte es mit nahender Geschlechtsreife zur Energie und Beharrlichkeit erzogen, Vernunft und Imagination bis zur höchsten Entwicklung geübt werden, dann würde es wahrscheinlich diese Eigenschaften größtenteils auf seine erwachsenen Töchter übertragen. Alle Frauen jedoch könnten derart nur dann herangebildet werden, wenn viele Generationen hindurch alle, welche in jenen robusten Tugenden sich auszeichneten, heirateten und eine größere Anzahl von Nachkommen hervorbrächten als andere Frauen. Wie schon früher bezüglich der Körperkraft bemerkt wurde, unterliegt das männliche Geschlecht zur Zeit seiner Mannheit gewöhnlich, da es sich und seine Familie zu erhalten hat, einem strengen Kampf ums Dasein, obgleich die Männer nicht mehr um den Besitz der Weiber kämpfen und diese Form von Zuchtwahl nun entschwunden ist; und das trägt die Tendenz in sich, ihre geistigen Fähigkeiten zu erhalten oder selbst zu vermehren, und folglich auch die jetzige Ungleichheit zwischen den Geschlechtern.[1])

1) „. . . und mit diesem Umstande scheint auch das auffallende Verhältnis zusammenzuhängen, daß der Abstand der Geschlechter in Beziehung auf die Schädelhöhle mit der Vollkommenheit der Rasse zu-

Stimme und musikalische Fähigkeiten. — Bei einigen Arten von Vierhändern besteht in der Kraft der Stimme und in der Entwicklung der Stimmorgane ein großer Unterschied zwischen den erwachsenen Geschlechtern; und der Mensch scheint diesen Unterschied von seinen frühen Vorfahren geerbt zu haben. Die Stimmbänder des Mannes sind etwa ein Drittel länger als die des Weibes oder des Knaben und die Entmannung bringt bei ihm dieselbe Wirkung hervor wie bei den niedrigeren Tieren, denn sie „verhindert das hervortretende Wachstum des Schildknorpels ꝛc., welche die Verlängerung der Stimmbänder begleiten".[1]) Hinsichtlich der Ursache dieses Unterschiedes aber zwischen den Geschlechtern habe ich nichts mehr zu den im letzten Kapitel gemachten Bemerkungen über die wahrscheinlichen Wirkungen des lange fortgesetzten Gebrauchs der Stimmorgane des Männchens in der Erregung der Liebe, des Zornes und der Eifersucht hinzuzufügen. Nach Sir Duncan Gibb[2]) differieren Stimme und Form des Kehlkopfes zwischen den verschiedenen Menschenrassen; bei den Tataren, Chinesen ꝛc. soll die Stimme des Mannes nicht so sehr von der des Weibes abweichen, wie bei anderen Rassen.

Die Fähigkeit und Lust zu Gesang und Musik dürfen hier nicht übergangen werden, obgleich sie keinen geschlechtlichen Charakter des Mannes bilden. Wenn auch die von allerlei Tieren hervorgebrachten Töne so manchen Zwecken dienen, kann doch geltend gemacht werden, daß die Stimmorgane ursprünglich nur zur Fortpflanzung der Arten benutzt und vervollkommnet wurden. Insekten und einige wenige

nimmt, so daß der Europäer weit mehr die Europäerin überragt, als der Neger die Negerin. Welcker findet diesen von Huschke aufgestellten Satz infolge seiner Messungen bei Negern und bei Deutschen bestätigt." Doch giebt Vogt zu, daß es noch mannigfacher Untersuchung bedürfe, um die allgemeine Geltung zu beweisen. „Lectures on Man", 1864, S. 81 („Vorlesung über den Menschen ꝛc.", 1864, S. 94, 95).

1) Owen, „Anatomy of Vertebrates", Bd. III, S. 603.

2) „Journal of the Anthropolog. Soc.", April 1869, S. LVII und LVIII.

Spinnen sind die niedrigsten Tiere, die freiwillig einen Ton hervorbringen, und dies wird allgemein mit Hilfe hübsch konstruierter Zirporgane hervorgebracht, die oft auf das Männchen beschränkt sind. Die hiermit hervorgebrachten Töne bestehen, wie ich glaube in allen Fällen, aus ein und derselben rhythmischen Note,[1]) die zuweilen selbst dem menschlichen Ohr wohlgefallen kann. Der Hauptzweck, in manchen Fällen der ausschließliche Zweck, dürfte darin bestehen, das andere Geschlecht entweder zu rufen oder anzulocken.

Die von den Fischen hervorgebrachten Töne sollen in manchen Fällen nur bei den Männchen während der Begattungszeit laut werden. Alle luftatmenden Wirbeltiere besitzen notwendigerweise einen Apparat zum Ein- und Ausatmen der Luft, mit einer Röhre, die an einem Ende geschlossen werden kann. Wenn daher die Urglieder dieser Klasse stark erregt und ihre Muskeln heftig angezogen wurden, so werden wohl sicherlich unabsichtlich Töne hervorgebracht worden sein, die, wenn sie sich irgendwie als nützlich erwiesen hätten, durch die Erhaltung gehörig angepaßter Variationen bald modifiziert oder verdichtet werden mochten. Die niedrigsten luftatmenden Wirbeltiere sind die Amphibien; und von diesen besitzen Frösche und Kröten Stimmorgane, die während der Begattungszeit unaufhörlich benutzt werden und beim Männchen häufig höher entwickelt sind als beim Weibchen. Bei den Schildkröten bringt nur das Männchen ein Geräusch hervor und auch nur in der Liebeszeit. Zu derselben Zeit brüllen oder bellen auch die Alligatormännchen. Jedermann weiß, wie sehr die Vögel ihre Stimme als Werbungsmittel benutzen; und einige Arten bringen auch gewissermaßen eine Instrumentalmusik hervor.

In der Klasse der Säugetiere, die wir hier hauptsächlich in Betracht ziehen, benutzen die Männchen fast aller Arten ihre Stimme in der Brunstzeit mehr als sonst, und einige

1) Dr. Scudder, „Notes on Stridulation“ in „Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.“, Bd. XI, April 1868.

sind auch zu jeder andern Zeit völlig stumm. Bei anderen Arten wieder benutzen beide Geschlechter, oder nur die Weibchen, ihre Stimme zu Liebesrufen. Betrachten wir diese Thatsachen, wie auch den Umstand, daß die Stimmorgane einiger Vierfüßler beim Männchen während der Brunst anhaltend oder nur zeitweilig kräftiger entwickelt sind als beim Weibchen, ziehen wir ferner in Betracht, daß in den meisten niedrigeren Klassen die von den Männchen hervorgebrachten Töne nicht nur dazu dienen, das Weibchen zu rufen, sondern auch es anzuregen oder anzulocken — so ist es eine überraschende Thatsache, daß wir bisher noch keinen rechten Beweis dafür haben, daß diese Organe von den männlichen Säugetieren dazu benutzt werden, den Weibchen zu gefallen. Der amerikanische Mycetes caraya dürfte vielleicht hiervon eine Ausnahme bilden, ebenso Hylobates agilis, ein dem Menschen verwandter Affe. Dieser Gibbon hat eine besonders laute, jedoch musikalische Stimme. Waterhouse bemerkt[1]: „Mir schien, als ob die Intervallen beim Auf- und Absteigen der Tonleiter genau halbe Töne bildeten, und ich bin dessen gewiß, daß der höchste Ton genau die Oktave zum niedrigsten bildete. Die Beschaffenheit der Töne ist sehr musikalisch, und ich zweifle nicht, daß ein guter Geiger die Komposition des Gibbons, bis auf deren Lautheit, richtig wiedergeben könnte.“ Waterhouse führt dann die Noten an. Prof. Owen, der musikalisch ist, bestätigt die vorhergehende Angabe und bemerkt, allerdings irrig, dieser Gibbon sei „das einzige Säugetier, von dem gesagt werden kann, es singe“. Der Gibbon scheint nach seinem Vortrage sehr erregt zu sein. Leider sind seine Gewohnheiten im Naturzustande noch nicht beobachtet worden, doch nach der Analogie mit anderen Tieren zu urteilen, ist es wahrscheinlich, daß sie ihre musikalischen Fähigkeiten besonders während der Werbungszeit benutzen.

---

1) Angeführt in W. C. L. Martins „General Introduction to Nat. Hist. of Mamm. Animals“, 1841, S. 432; Owen, „Anatomy of Vertebrates“, Bd. III, S. 600.

Dieser Gibbon ist nicht die einzige singende Art dieser Sippe. Mein Sohn Francis Darwin lauschte im Zoologischen Garten aufmerksam dem Gesange eines H. leuciscus, der eine Kadenz von drei Noten in richtigen musikalischen Intervallen und mit einem deutlichen musikalischen Ton hervorbrachte. Noch überraschender ist es, daß auch einige Nagetiere musikalische Töne äußern. Singende Mäuse wurden schon oft erwähnt und zur Schau gestellt, doch wurde hierbei gewöhnlich ein Trug geargwohnt. Wir haben indessen endlich doch einen genauen Bericht von einem wohlbekannten Forscher, Rev. S. Lockwood,[1]) über die musikalischen Fähigkeiten einer amerikanischen Art, dem Hesperomys cognatus, erhalten, der zu einer von der englischen Maus unterschiedlichen Sippe gehört. Dieses kleine Tiere wurde gefangen gehalten und sein Vortrag wurde wiederholt vernommen. Bei einem seiner Hauptgesänge „wird der letzte Strich häufig auf zwei oder drei verlängert, auch wechselt es zuweilen von Cis und D nach C und D, trillert diese Noten ein Weilchen und schließt mit einem raschen Zirpen von Cis und D. Der Unterschied zwischen den Halbtönen war ziemlich ausgeprägt und für ein gutes Ohr leicht zu vernehmen." Lockwood führt von beiden Gesängen die Musiknoten an und fügt dann hinzu, daß, obgleich diese kleine Maus „kein musikalisches Gehör habe, sie doch die Tonart von B-moll und genau die Dur-Tonart einhielt . . . Ihre sanfte, deutliche Stimme fällt mit möglichster Genauigkeit um eine Oktave und steigt dann wieder mit einem raschen Triller auf Cis und D."

Ein Kritiker fragte, wieso die Ohren des Menschen — und er hätte hinzufügen sollen: die der anderen Tiere — durch die Zuchtwahl der Unterscheidung von musikalischen Noten angepaßt werden konnten. Diese Frage bezeugt aber eine unklare Auffassung der Sache. Ein Geräusch ist die

---

2) „The American Naturalist", 1871, S. 761.

Empfindung von dem Nebeneinanderbestehen mehrerer „einfacher Luftschwingungen“ in verschiedenen Perioden, wobei jede einzelne so häufig unterbrochen wird, daß ihre besondere Existenz nicht bemerkt werden kann. Nur der Mangel an Kontinuität solcher Schwingungen und ihr Mangel an Harmonie miteinander ist es, wodurch sich ein Geräusch von musikalischen Tönen unterscheidet. Ein Ohr, das Geräusche unterscheiden kann — und die hohe Wichtigkeit dieser Befähigung für alle Tiere wird von jedermann zugegeben — muß daher für musikalische Töne empfindlich sein. Einen Beweis dieser Fähigkeit finden wir selbst bei sehr tief stehenden Tieren; so sind Krustentiere mit Hörhaaren von verschiedener Länge versehen, die man vibrieren sah, wenn die geeigneten musikalischen Töne angeschlagen wurden.[1]) Wie in einem vorhergehenden Kapitel bemerkt wurde, sind ähnliche Beobachtungen über die Haare an den Fühlhörnern der Mücken gemacht worden. Von tüchtigen Forschern wurde nachdrücklichst versichert, daß Spinnen von Musik angezogen werden. Bekanntlich heulen manche Hunde, wenn sie gewisse Töne vernehmen.[2]) Augenscheinlich wissen auch Robben die Musik zu schätzen, und ihre Geneigtheit für sie „war den Alten recht gut bekannt und wird auch heutzutage von den Fängern benutzt“.[3])

Soweit daher bloß die Empfänglichkeit für musikalische Töne in Betracht kommt, scheint weder für den Menschen noch für ein anderes Tier eine besondere Schwierigkeit vorhanden zu sein. Helmholtz hat nach physiologischen Regeln erklärt, warum dem Ohr des Menschen Konsonanzen

1) Helmholtz, „Théorie Phys. de la Musique“, 1868, S. 187.

2) Hierüber sind mehrere Mitteilungen veröffentlicht worden. Mr. Peach schrieb mir, er habe wiederholt gehört, daß sein alter Hund heulte, wenn auf der Flöte B angestimmt wurde; bei anderen Tönen blieb er ruhig. Als anderes Beispiel sei hinzugefügt, daß ein Hund stets winselte, wenn ein gewisser Ton einer verstimmten Concertina laut wurde.

3) R. Brown in „Proc. Zool. Soc.“, 1868, S. 410.

angenehm, Dissonanzen unangenehm klingen, was uns jedoch hier nicht zu kümmern braucht, da harmonische Musik eine spätere Erfindung ist. Wir haben es mehr mit der Melodie zu thun, und hier wieder ist es, nach Helmholtz, erklärlich, warum die Töne unserer musikalischen Tonleiter benutzt werden. Das Ohr analysiert alle Töne in ihre zusammengesetzten „einfachen Schwingungen“, obgleich wir uns dieser Analyse nicht bewußt werden. Bei einem musikalischen Ton ist gewöhnlich die am tiefsten klingende Schwingung vorherrschend, und die anderen, minder deutlichen sind, harmonisch mit dem vorherrschenden Grundton, die Oktave, Duodecime, zweite Oktave 2c., und jede zwei Noten unserer Tonleiter haben viele dieser harmonischen Übertöne gemeinsam. Es dünkt daher ziemlich klar, daß, wenn ein Tier stets genau denselben Gesang anstimmen wollte, es von selbst dahin geführt würde, diejenigen Töne nacheinander hervorzubringen, die viele gemeinschaftliche Übertöne haben, d. h. daß es für seinen Gesang Töne wählen würde, die unserer musikalischen Tonleiter angehören.

Wird jedoch ferner gefragt, warum musikalische Töne, in einer gewissen Ordnung und rhythmisch dargestellt, Menschen und anderen Tieren Vergnügen bereiten, so können wir hierfür nicht mehr Gründe angeben, als für das Wohlgefallen an gewissen Gerüchen und Geschmäcken. Daß sie den Tieren irgend ein Vergnügen bereiten müssen, läßt sich daraus folgern, daß sie zur Zeit der Werbung von vielen Insekten, Spinnen, Fischen, Amphibien und Vögeln hervorgebracht werden. Wenn nun die Weibchen solche Töne nicht zu würdigen wüßten und sich von ihnen nicht angeregt oder angezogen fühlen würden, so wären die anhaltenden Bemühungen der Männchen und die oft nur ihnen eigentümlichen verwickelten Strukturen nutzlos, was zu glauben unmöglich ist.

Der menschliche Gesang gilt allgemein für die Grundlage oder den Ursprung der Instrumentalmusik. Da weder das Vergnügen an musikalischen Tönen, noch die Fähigkeit, sie hervorzubringen, dem Menschen bei seinen täglichen Ge-

wohnheiten auch nur im geringsten von Nutzen sind, so müssen sie zu den geheimnisvollsten Dingen gerechnet werden, womit er begabt wurde. Sie sind, wenn auch im rohen Zustande, bei den Menschen aller, selbst der wildesten Rassen vorhanden; aber so verschieden ist der Geschmack der verschiedenen Rassen, daß unsere Musik den Wilden kein Vergnügen macht, und ihre Musik uns in den meisten Fällen häßlich und ausdruckslos klingt. In einigen interessanten Bemerkungen über diesen Gegenstand bezweifelt Dr. Seemann,[1]) „daß selbst unter den Völkern Westeuropas, die doch durch engen und häufigen Verkehr aufs innigste verbunden sind, die Musik überall in gleichem Sinne aufgefaßt werde. Reisen wir gegen Osten, so finden wir bestimmt eine andere musikalische Sprache. Frohe Lieder und Tanzbegleitung sind nicht mehr wie bei uns in Dur zu hören, sondern stets in Moll". Ob nun die halbmenschlichen Vorfahren des Menschen, gleich den singenden Gibbons, die Fähigkeit, musikalische Töne hervorzubringen und folglich auch sie zu würdigen, besessen haben oder nicht — wir wissen, daß dem Menschen diese Fähigkeiten bereits in einer sehr fern zurückliegenden Zeit zu eigen waren. Lartet hat zwei Flöten beschrieben, die aus Renntierknochen und Renntierhorn hergestellt waren und vereint mit Feuersteinwerkzeug und Überresten erloschener Tiere in Höhlen aufgefunden wurden. Auch die Künste des Singens und Tanzens sind sehr alt und werden jetzt selbst von allen, oder fast allen der niedrigsten Menschenrassen ausgeübt. Die Poesie, die gewissermaßen als Sprößling des Gesanges betrachtet werden kann, ist gleichfalls so alt, daß sich manche Leute verwundert haben, wie sie in den frühesten Zeiten, von denen die Überlieferung verkündet, entstanden sein mochte.

Wir finden, daß die musikalische Befähigung, die keiner

---

1) „Journal of Anthrop. Soc.", Okt. 1870, S. CLV. Siehe auch mehrere Kapitel zum Schluß von Lubbocks „Prehistoric Times", 2. Aufl. 1869, die eine vortreffliche Mitteilung über die Gewohnheiten der Wilden enthalten.

Rasse gänzlich fehlt, einer raschen und hohen Entwicklung fähig sei; denn Hottentotten und Neger sind schon vorzügliche Musiker geworden, obgleich sie in ihren heimatlichen Ländern nur selten etwas üben, was Musik genannt werden könnte. Schweinfurth indessen fand an einigen ihrer einfachen Melodien, die er im Innern Afrikas hörte, Vergnügen. Doch daß musikalische Fähigkeiten in dem Menschen schlummern sollten, wäre keine vereinzelte Erscheinung: einige Arten von Vögeln, die im Naturzustande nie singen, können ohne viel Schwierigkeiten darin unterrichtet werden, wie z. B. ein Haussperling den Gesang eines Hänflings erlernte. Da diese beiden Arten engverwandt sind und zu derselben Ordnung der Hockvögel gehören, welche fast alle Singvögel der Erde umfaßt, so ist es möglich, daß der Vorfahr des Sperlings ein Sänger war. Noch merkwürdiger ist, daß die Papageien, die zu einer von den Hockvögeln unterschiedlichen Gruppe gehören und anderartig gebildete Stimmorgane besitzen, nicht nur sprechen lernen, sondern auch künstliche Weisen nachpfeifen oder nachflöten, so daß sie eine gewisse musikalische Fähigkeit haben müssen. Nichtsdestoweniger wäre es zu voreilig anzunehmen, daß die Papageien von irgend einer alten Form, die ein Sänger war, abstammen müsse. Noch so manche Fälle könnten angeführt werden, wo Organe und Instinkte, die ursprünglich dem einen Zwecke angepaßt waren, auch für einen andern und unterschiedlichen benutzt wurden.[1]) Die Fähigkeit einer hohen musikalischen Entwick-

1) Seit der Drucklegung dieses Kapitels kam mir ein schätzenswerther Aufsatz von Chauncey Wright („North Amer. Review", Okt. 1870, S. 293) zu Gesicht, wo dieser Gegenstand erörtert wird. Der Autor bemerkt: „Es giebt viele Konsequenzen der Schlußgesetze oder der Einförmigkeit der Natur, durch welche die Erwerbung einer nützlichen Kraft viele resultierende Vorteile wie auch beschränkende Nachteile — wirkliche oder mögliche — mit sich bringt, welche das Nützlichkeitsprinzip in seine Thätigkeit nicht mit inbegriffen haben dürfte." Wie ich in einem vorhergehenden Kapitel dieses Werkes zu zeigen versucht habe, hat dieses Prinzip bei der Erwerbung einiger geistigen Charaktere des Menschen eine wichtige Bedeutung.

lung, welche wilde Menschenrassen besitzen, dürfte daher entweder von der Ausübung einer gewissen rohen Form von Musik seitens unserer halbmenschlichen Vorfahren herrühren, oder einfach daher, daß sie die geeigneten Stimmorgane zu einem anderen Zweck erworben haben. In letzterem Falle müssen wir jedoch annehmen — wie oben bei den Papageien, und wie es scheint, auch bei so manchen Tieren — daß sie bereits einen gewissen Sinn für Melodie besessen haben.

Musik läßt in uns verschiedene Gemütsbewegungen entstehen, aber nicht die furchtbaren des Entsetzens, der Furcht, des Zornes ꝛc. Sie erweckt die sanfteren Gefühle der Zärtlichkeit und Liebe, die leicht in Frömmigkeit sich verwandeln. In den chinesischen Jahrbüchern heißt es: „Musik hat die Macht, den Himmel zur Erde niedersteigen zu lassen.“ Sie erregt auch in uns den Sinn für Triumph und die ruhmvolle Begeisterung für den Kampf. Diese mächtigen und gemischten Gefühle vermögen wohl auch den Sinn für das Hehre erstehen zu lassen. Wir können, wie Dr. Seemann bemerkt, eine größere Gefühlsintensivität in einer einzigen musikalischen Note verdichten, als in mehreren Seiten einer Schrift. Es ist wahrscheinlich, daß dasselbe Gefühl, aber schwächer und viel weniger verwickelt, von den Vögeln empfunden wird, wenn das Männchen in Rivalität mit anderen Männchen seinen vollen Gesang ertönen läßt, um das Weibchen an sich zu fesseln. Die Liebe ist auch noch der gewöhnlichste Gegenstand unseres Gesanges. Wie Herbert Spencer bemerkt, „erweckt die Musik schlummernde Gefühle, deren Möglichkeit wir nicht erkannt hätten und deren Bedeutung wir nicht begreifen; oder sie lehrt uns, wie Richter sagt, „Dinge kennen, die wir nicht gesehen haben und auch nicht sehen werden“. Umgekehrt wieder, wenn lebhafte Gemütsbewegungen von einem Redner gefühlt und ausgedrückt werden, oder selbst in der gewöhnlichen Redeweise, werden musikalische Kadenzen und Rhythmen instinktiv angewandt.

Wenn der afrikanische Neger erregt wird, so läßt er es oft im Gesang vernehmen; „ein zweiter antwortet im Gesang, während die andern, wie von einer musikalischen Woge erfaßt, im vollkommen harmonischen Chor murmelnd einfallen.[1]) Selbst die Affen drücken ihre starken Empfindungen in verschiedenen Tönen aus: Zorn und Ungeduld durch tiefe, Furcht und Schmerz durch hohe Töne.[2]) Die solchermaßen in uns durch Musik oder rhetorischen Tonfall erregten Empfindungen und Gedanken scheinen in ihrer Unbestimmtheit und Innigkeit wie geistige Reversionen zu den Gemütsbewegungen und Gedanken einer längstvergangenen Zeit.

Alle diese Musik und leidenschaftliche Rede betreffenden Thatsachen werden bis zu einer gewissen Ausdehnung verständlich, wenn wir annehmen, daß musikalische Töne und Rhythmen von unseren halbmenschlichen Vorfahren während der Werbung benutzt wurden, in einer Zeit, wo verschiedenartige Tiere nicht nur von der Liebe, sondern auch von den starken Leidenschaften der Eifersucht, der Rivalität und des Triumphes erregt sind. Nach dem tiefliegenden Prinzip der vererbten Association würden in diesem Falle die musikalischen Töne in uns schwankend und unbestimmt die starken Gemütsbewegungen einer längstvergangenen Zeit wachrufen. Da wir alle Gründe haben anzunehmen, daß die artikulierte Sprache die letzte Kunst war, die sich der Mensch erworben hat — wie sie sicherlich auch die höchste ist — und da die instinktive Fähigkeit, musikalische Töne und Rhythmen hervorzubringen, selbst tief unten in der tierischen Reihenfolge entwickelt ist, so wäre es überhaupt dem Entwicklungsprinzip entgegen, wenn wir annehmen wollten, daß die musikalische Fähigkeit des Menschen sich aus den bei der leidenschaftlichen Rede gebrauchten Tönen entwickelt habe. Wir müssen annehmen, daß Rhythmen und Kadenzen der Rhetorik von

1) Winwood Reade, „The Martyrdom of Man“, 1872, S. 441, und „African Sketch Book“, 1873, Bd. II, S. 313.

2) Rengger, „Säugetiere von Paraguay“, S. 49.

einer bereits früher entwickelt gewesenen musikalischen Fähigkeit herrühren[1]); dann begreifen wir, daß Musik, Gesang, Tanz und Poesie so uralte Künste sind. Wir können noch weiter gehen und, wie in einem früheren Kapitel bereits bemerkt wurde, auch annehmen, daß die musikalischen Töne uns eine der Grundlagen zur Entwicklung der Sprache geboten haben.[2])

Da die Männchen verschiedener Säugetiere viel entwickeltere Stimmorgane haben als die Weibchen, da ferner einer der Gibbons, die zu den anthropomorphen Affen gehören, eine ganze Oktave musikalischer Töne hervorbringt, sozusagen also singt — dünkt es wahrscheinlich, daß die Vorfahren des Menschen, die Männer oder die Weiber, oder auch beide Geschlechter, bevor sie die Fähigkeit erworben hatten, ihre Liebe gegenseitig in einer artikulierten Sprache auszudrücken, bemüht waren, einander durch musikalische Töne und Rhythmen zu entzücken. So wenig ist von dem Gebrauch der Stimme bei Vierhändern während der Liebeszeit bekannt,

1) S. die sehr interessante Erörterung über „Ursprung und Funktion der Musik" in den gesammelten „Essays", 1858, S. 359 von Spencer. Er gelangt zu einem Schluß, der dem meinigen genau gegenübersteht. Wie früher schon Diderot, folgert er, daß die bei erregten Worten verwendeten Kadenzen die Grundlage bilden, von wo aus sich die Musik entwickelt habe; während ich folgere, daß musikalische Töne und Rhythmen ursprünglich von den männlichen oder weiblichen Vorfahren des Menschen erworben wurden, um auf das andere Geschlecht einen Reiz auszuüben. Derart verbanden sich die musikalischen Töne mit einer der stärksten Leidenschaften, deren ein Tier zu empfinden fähig ist, und sie werden daher instinktiv oder durch Association benutzt, um starke Gemütsbewegungen in der Rede auszudrücken. Spencer bietet keine genügende Erklärung — und auch ich vermag es nicht — warum sowohl beim Menschen wie bei den niedrigeren Tieren hohe oder tiefe Töne benutzt werden, um gewisse Gemütsbewegungen auszudrücken. Spencer giebt auch eine interessante Erörterung über die Beziehungen zwischen Poesie, Recitativ und Gesang.

2) Ich finde in Lord Monboddos „Origin of Language", Bd. I, 1774, S. 469, daß Dr. Blacklock ebenfalls der Meinung war: „Die erste Sprache der Menschen war Musik, und ehe unsere Gedanken durch artikulierte Laute ausgedrückt wurden, wurden sie durch Töne mitgeteilt, die in verschiedenem Grade der Tiefe oder Höhe mannigfaltig waren.

daß wir nicht zu beurteilen vermögen, ob die Gewohnheit des Singens zuerst von unseren männlichen oder weiblichen Vorfahren erworben wurde. Von den Weibern gilt es im allgemeinen, daß sie eine lieblichere Stimme als die Männer haben, und insofern dies uns als Leitfaden dienen soll, läßt sich folgern, daß sie zuerst musikalische Fähigkeiten erworben haben, um das andere Geschlecht zu entzücken.[1]) Ist es aber so, dann muß dies vor langer Zeit gewesen sein, ehe noch unsere Vorfahren genügend menschartig geworden sind, um ihre Weiber bloß als nützliche Sklaven zu schätzen und zu behandeln. Der leidenschaftliche Redner, Barde oder Musiker, wenn er mit seinen mannigfaltigen Tönen und Kadenzen die stärksten Gemütsbewegungen bei seinen Zuhörern erregt, ahnt kaum, daß er dieselben Mittel benutzt, durch welche seine halbmenschlichen Vorfahren dereinst, während der Werbung und Rivalität, einander glühende Leidenschaften erregten.

Der Einfluß der Schönheit zur Bestimmung der Ehe beim Menschen. — Im civilisierten Leben wird der Mann großenteils, aber keineswegs ausschließlich, durch äußere Erscheinung in der Wahl seines Weibes beeinflußt. Wir haben jedoch hauptsächlich die Urzeit in Betracht zu nehmen, und das einzige Mittel, uns ein Urteil in dieser Sache zu bilden, ist, die Gewohnheiten der bestehenden halbcivilisierten und wilden Völker zu studieren. Wenn dargelegt werden kann, daß die Männer verschiedener Rassen Weiber mit besonderen Charakteren vorziehen, oder umgekehrt, dann haben wir zu untersuchen, ob eine solche, viele Generationen hindurch fortgesetzte Wahl eine merkliche Wirkung auf die Rasse ausübe, entweder auf das eine Geschlecht oder auf beide, je nach der vorherrschend gewesenen Vererbungsform.

Vor allem wäre da mit einigen Einzelheiten zu beweisen, daß Wilde ihrer persönlichen Erscheinung die größte Auf-

1) Siehe eine interessante Erörterung dieses Gegenstandes in Haeckels „Generellen Morphologie", Bd. II, 1866, S. 246.

merksamkeit widmen.[1]) Daß sie eine leidenschaftliche Neigung für Zierat haben, ist allbekannt; ein englischer Philosoph geht so weit, zu behaupten, daß Kleider ursprünglich zur Verzierung und nicht zur Erwärmung hergestellt wurden. Prof. Waitz bemerkt: „Wie arm und elend auch ein Mensch sein mag, er findet doch Vergnügen daran, sich zu schmücken." Die Extravaganz, welche die nackten Indianer Südamerikas bei der Selbstschmückung bekunden, zeigt sich auch darin, daß „ein Mann von großer Statur den Ertrag einer mühevollen Arbeit von vierzehn Tagen dazu verwendete, sich die Chika zum Rotfärben seines Körpers zu verschaffen".[2]) Die rohen Bewohner Europas zur Renntierzeit brachten jeden glänzenden oder seltsamen Gegenstand, den sie zufällig fanden, in ihre Höhlen. Die Wilden von heutzutage schmücken sich überall mit Federn, Halsbändern, Armspangen, Ohrringen 2c. Sie bemalen sich in der mannigfaltigsten Weise. „Wären bemalte Völker," bemerkt Humboldt, „ebenso aufmerksam wie bekleidete beobachtet worden, so hätte man bemerkt, daß die lebhafteste Einbildungskraft und die veränderlichsten Launen die Moden des Bemalens ebenso beeinflußt haben wie die der Bekleidung."

In einem Teil Afrikas werden die Augenlider schwarz gefärbt, in einem andern die Nägel gelb oder purpurn. In

1) Eine vollständige und vortreffliche Mitteilung über die Art und Weise, in der sich die Wilden aller Weltgegenden verzieren, giebt der italienische Reisende, Prof. Mantegazza in „Rio de la Plata, Viaggi e Studi", 1867, S. 525—545. Die nachfolgenden Bemerkungen sind, sofern nicht andere Quellen verzeichnet, diesem Werke entnommen. Siehe auch Waitz, „Introduct. to Anthrop.", engl. Übers., Bd. I, 1863, S. 275 2c. Auch Lawrence giebt in seinen „Lectures on Physiology", 1822, genaue Einzelheiten an. Nachdem dieses Kapitel geschrieben war, veröffentlichte John Lubbock sein Werk „Origin of Civilisation", 1870, in welchem sich ein interessantes Kapitel über diesen Gegenstand befindet und von dem ich (S. 42, 48) einige Thatsachen über das Färben der Zähne und Haare und das Durchbohren der Zähne bei Wilden entnommen habe.

2) Humboldt, „Personal Narrative", englische Übers., Bd. IV, S. 515. Über die beim Bemalen des Körpers bekundete Einbildungskraft s. S. 522. Über Veränderung der Wadenform, S. 466.

verschiedenen Gegenden wird das Haar auch verschiedenartig gefärbt. In manchen Ländern werden die Zähne schwarz, rot, blau ꝛc. gefärbt, und auf den malayischen Inseln gilt es für schimpflich, „wie ein Hund“ weiße Zähne zu haben. Vom Nordpolgebiet bis nach Neuseeland kann nicht ein größeres Land namhaft gemacht werden, in welchem sich die Urbewohner nicht tättowieren würden. Dieser Brauch herrschte auch bei den alten Juden und Briten. In Afrika tättowieren sich manche Stämme, aber eine viel allgemeinere Regel ist, Auswüchse hervorzurufen, indem man Salz in Einschnitte einreibt, die auf verschiedenen Körperteilen gemacht werden, was bei den Bewohnern von Kordofan und Darfur „als ein bedeutender persönlicher Reiz“ gilt. In den arabischen Ländern wird keine Schönheit für vollkommen betrachtet, sofern nicht die Wangen „oder die Schläfen geritzt wurden“.[1]) In Südamerika würde, wie Humboldt berichtet, „eine Mutter der Gleichgültigkeit gegen ihre Kinder beschuldigt werden, wenn sie nicht deren Waden mit künstlichen Mitteln umformen würde“. In der Alten und der Neuen Welt wurde früher die Schädelform während der Kindheit in ganz außerordentlicher Weise abgeändert, wie es an manchen Orten noch heute geschieht; und solche Mißbildungen werden als Zierat betrachtet. Den Wilden von Columbia z. B.[2]) gilt ein sehr flacher Kopf „als wesentlicher Schönheitspunkt“.

In einigen Gegenden wird das Haar mit ganz besonderer Sorgfalt behandelt. Man läßt es ungehindert wachsen, so daß es den Boden berührt, oder es wird zu einem „dichten gekräuselten Wulst aufgekämmt, welcher der Stolz und Ruhm jedes Papuas ist“.[3]) In Nordafrika „braucht ein Mann

---

1) „The Nile Tributaries“, 1867. „The Albert Nyanza“, 1866, Bd. I, S. 218.

2) Angeführt von Prichard in „Phys. Hist. of Mankind“, 4. Aufl., Bd. I, 1851, S. 321.

3) Über die Papuas s. Wallace, „The Malay Archipelago“, Bd. II, S. 445. Über den Haarschmuck der Afrikaner s. Baker, „The Albert Nyanza“, Bd. I, S. 210.

acht bis zehn Jahre zur Vollendung seines Haarschmucks". Bei anderen Völkern wird das Haar rasiert und in manchen Gegenden von Südamerika und Afrika werden sogar die Augenbrauen und Wimpern ausgerissen. Die Eingeborenen vom oberen Nil schlagen sich die vier Schneidezähne aus, weil sie, wie sie sagen, nicht Tieren gleichen wollen. Weiter gegen Süden schlagen sich die Batokas nur die beiden oberen Schneidezähne aus, was, wie Livingstone bemerkt,[1]) durch das Vorstehen des Unterkiefers dem Gesicht ein häßliches Aussehen giebt; sie aber finden das Vorhandensein von Schneidezähnen für sehr unpassend und riefen beim Anblick einiger Europäer aus: „Seht die großen Zähne!" Häuptling Sebituani versuchte vergeblich diesen Brauch abzuschaffen. In einigen Gegenden Afrikas und auf den malayischen Inseln feilen die Eingeborenen sich die Schneidezähne spitz zu, wie die Zähne einer Säge, oder durchbohren sie und stecken Stifte hinein.

So wie bei uns das Gesicht hauptsächlich seiner Schönheit wegen bewundert wird, so ist es bei Wilden der Hauptsitz der Verstümmelung. In allen Gegenden der Erde wird die Nasenscheidewand, seltener die Nasenflügel, durchbohrt und Ringe, Stäbe, Federn und andere Zierate werden durch die Löcher gesteckt. Die Ohren werden überall durchbohrt und in ähnlicher Weise verziert; bei den Botokuden und Lenguas in Südamerika wird das hierbei entstandene Loch allmählich so stark erweitert, daß das untere Ende die Schulter berührt. In Nord-, Südamerika und Afrika wird entweder die Oberlippe oder die Unterlippe durchbohrt; und bei den Botokuden ist das Loch der Unterlippe so groß, daß eine Holzscheibe von vier Zoll Durchmesser hineingesteckt werden kann. Mantegazza giebt eine merkwürdige Mitteilung von der Scham, die ein nordafrikanischer Eingeborener empfand, und von der Lächerlichkeit, die er erregte, als er seine

---

1) „Travels", S. 533.

„Tembeta“ verkauft hatte — das große Stück gefärbtes Holz, welches durch das Loch gesteckt wird. In Mittelafrika durchbohren die Weiber die Unterlippe und stecken ein Stück Krystall hinein, das beim Sprechen durch die Bewegung der Zunge „eine zitternde, unbeschreiblich lächerliche Schwingung macht“. Das Weib des Latukahäuptlings sagte zu Sir S. Baker,[1]) daß dessen Frau „viel schöner aussehen würde, wenn sie sich vom Unterkiefer die vier Vorderzähne ausreißen und den langen zugespitzten und polierten Krystall in ihrer Unterlippe tragen wollte“. Weiter gegen Süden, bei den Makalolo, wird die Oberlippe durchbohrt und ein großer Ring aus Metall und Bambus, Peleleh genannt, durch die Öffnung gesteckt. „Infolgedessen ragte in einem Falle die Lippe zwei Zoll über die Nasenspitze hinaus; und wenn die Frau lächelte, hob sich die Lippe durch Zusammenziehung der Muskeln bis über die Augen. ‚Warum tragen die Weiber solche Dinge?‘ wurde der würdige Häuptling Chinsurdi gefragt. Augenscheinlich überrascht von dieser thörichten Frage, antwortete er: ‚Der Schönheit wegen! Das ist das einzige schöne Ding, welches die Weiber haben; Männer haben Bärte, Weiber nicht. Wie möchte das Weib ohne Peleleh aussehen? Mit einem Mund wie ein Mann und ohne Bart wäre sie überhaupt kein Frauenzimmer.‘“[2])

Kaum ein Körperteil, der unnatürlich abgeändert werden kann, blieb verschont. Die Summe der hierdurch verursachten Leiden muß besonders groß gewesen sein, denn manche dieser Operationen brauchen Jahre zu ihrer Vollendung, so daß der Begriff von ihrer Notwendigkeit ganz gebieterisch erscheinen muß. Die Motive dafür sind verschieden. Die Männer bemalen sich den Körper, um für den Kampf ein fürchterliches Aussehen zu haben; gewisse Verstümmelungen wieder sind mit religiösen Bräuchen verbunden, oder sie

1) „The Albert Nyanza“, 1866, Bd. I, S. 217.

2) Livingstone, „British Association“, 1860. Bericht in „Athenaeum“, 7. Juli 1860, S. 29.

kennzeichnen die erreichte Geschlechtsreife oder den Rang des Mannes, oder sie dienen als Stammeszeichen. Bei den Wilden herrscht eine Mode lange Zeit,[1]) daher Verstümmelungen, die zu irgend einem Zwecke einmal gemacht wurden, bald als unterscheidende Zeichen gelten. Indessen scheinen Selbstverzierung, Eitelkeit und die Bewunderung der anderen die gewöhnlichsten Motive zu sein. Was die Tättowierung betrifft, erzählten mir Missionäre von Neuseeland, daß sie, als sie den Versuch machten, einige Mädchen von dieser Gewohnheit abzubringen, die Antwort erhielten: „Wir müssen eben einige Linien auf den Lippen haben, sonst würden wir im Alter gar zu häßlich sein.“ Von den Männern auf Neuseeland sagt einer der berufensten Beurteiler[2]): „Schön tättowierte Gesichter zu haben, war das höchste Streben der Jugend, sowohl um den Weibern zu gefallen, wie auch um im Kriege recht auffallend zu erscheinen.“ Ein tättowierter Stern auf der Stirn und ein Fleck auf dem Kinn gelten bei den Weibern eines Teiles von Afrika als unwiderstehliche Anziehungsmittel.[3]) In den meisten, aber nicht in allen Teilen der Welt sind die Männer mehr verziert als die Weiber und oft in einer ganz unterschiedlichen Weise; zuweilen, obgleich selten, sind die Weiber überhaupt nicht verziert. Da letztere bei den Wilden den größten Teil der Arbeit verrichten müssen, und da sie nicht die beste Nahrung erhalten, so stimmt es auch mit der charakteristischen Selbstsucht des Mannes überein, daß ihnen nicht erlaubt sei, die schönsten Zierate anzuwenden. Schließlich, es ist eine bemerkenswerte Thatsache, daß, wie die vorhergehenden Angaben beweisen, dieselben

---

1) Sir S. Baker (a. a. O., Bd. I, S. 210) sagt von den Eingeborenen Mittelafrikas: „Jeder Stamm hat eine besondere unabänderliche Mode für den Haarschmuck.“ Siehe Agassiz, „Journey in Brazil“, 1868, S. 318, über die Unveränderlichkeit des Tättowierens bei den Indianern vom Amazonengebiet.

2) Rev. R. Taylor, „New-Zealand and its Inhabitants“, 1855, S. 152.

3) Mantegazza, „Viaggi e Studi“, S. 542.

Moden der Abänderung der Kopfform, der Haarverzierung, Bemalung, der Tättowierung, des Durchbohrens von Nase, Lippe oder Ohr, der Entfernung oder des Ausfeilens der Zähne rc. in den weit voneinander entfernten Gegenden der Erde heute wie schon seit langer Zeit vorherrschend sind. Es ist höchst unwahrscheinlich, daß diese von so vielen unterschiedlichen Völkern ausgeübten Bräuche aus der Tradition einer gemeinschaftlichen Quelle herrühren sollten. Sie bekunden die nahe geistige Verwandtschaft der Menschen, welcher Rasse sie auch angehören mögen, genau so wie die fast allgemeinen Bräuche des Tanzens, der Vermummung und der Herstellung roher Abbildungen.

Nach diesen vorausgeschickten Bemerkungen über die Bewunderung, welche die Wilden verschiedenen Zieraten widmen, und auch manchen Umgestaltungen, die in unseren Augen häßlich sind, wollen wir nun sehen, inwiefern die Männer sich durch das Aussehen ihrer Weiber angezogen fühlen und welches ihre Schönheitsbegriffe sind. Ich hörte behaupten, daß den Wilden die Schönheit ihrer Weiber ganz gleichgültig sei, da sie dieselben nur als Sklavinnen schätzen; es dürfte daher am Platze sein zu bemerken, daß diese Schlußfolgerung keineswegs mit der Sorgfalt, welche die Weiber auf ihre Verzierung verwenden, oder mit ihrer Eitelkeit übereinstimmt. Burchell[1]) giebt eine belustigende Schilderung von einer Buschmännin, die soviel Fett, roten Ocker und glänzendes Pulver verbrauchte, „daß sie jeden andern als einen sehr reichen Mann ruiniert haben würde“. Auch bekundete sie „eine große Eitelkeit und war sich ihrer Vorzüge sehr bewußt“. Winwood Reade teilte mir mit, daß die Neger der Westküste häufig von der Schönheit ihrer Weiber plaudern. Einige berufene Beurteiler haben die entsetzliche Gewohnheit des Kindermords teilweise dem Verlangen der

---

1) „Travels in S. Africa“, 1824, Bd. I, S. 414.

Weiber, ihr gutes Aussehen zu behalten, zugeschrieben.[1]) In manchen Gegenden verwenden die Weiber Zaubermittel und Liebestränke, um die Zuneigung der Männer zu gewinnen; Brown zählt vier Pflanzen auf, die von den Weibern Nordwestamerikas zu diesem Zwecke benutzt werden.[2])

Der treffliche Beobachter Hearne, der jahrelang unter den amerikanischen Indianern lebte, bemerkt, von den Weibern sprechend[3]): „Fragt einen Indianer aus dem Norden, was Schönheit sei, und er wird antworten: ein breites, flaches Gesicht, kleine Augen, vorstehende Backenknochen, drei bis vier breite schwarze Striche über jeder Wange, eine niedrige Stirn, ein großes, breites Kinn, eine derbe, gebogene Nase, eine lohfarbene Haut und die bis zum Gürtel herabhängenden Brüste." Pallas, der den Norden des chinesischen Reiches besuchte, sagt: „Vorgezogen werden diejenigen Weiber, welche die Mandschuhform haben, d. h. ein breites Gesicht, hohe Backenknochen, eine sehr breite Nase und enorme Ohren"[4]); und Vogt bemerkt bezüglich der den Chinesen und Japanesen eigentümlichen schiefen Stellung der Augen: „Wie es scheint, wird dieser Charakter von den Künstlern dieser Völkerschaften sogar noch übertrieben, besonders wenn es gilt, den Stamm gegenüber den rothaarigen Barbaren in seiner vollen Pracht und Schönheit hervortreten zu lassen." Es ist, wie Huc wiederholt bemerkt, wohlbekannt, daß die Chinesen des Innern die Europäer mit ihrer weißen Haut und vorstehenden Nase für recht häßlich halten. Bei den Eingeborenen von Ceylon ist die Nase nach unseren Begriffen

---

1) Über Belege s. Gerland, „Über das Aussterben der Naturvölker", 1868, S. 51, 53, 55; auch Azara, „Voyages etc.", Bd. II, S. 116.

2) Über die von den Indianern des nordwestlichen Amerikas benutzten Pflanzen s. „Pharmaceutical Journal", Bd. X.

3) „A Journey from Prince of Wales Fort", 8° Ausg. 1796, S. 89.

4) Angeführt von Prichard in „Phys. Hist. of Mankind", 3. Aufl., Bd. IV, 1844, S. 519; Vogt, „Lectures on Man", engl. Übers., S. 129 („Vorlesungen über den Menschen", 1864, Bd. I, S. 162. [H.]) Über die Ansicht der Chinesen von den Singhalesen s. E. Tennent, „Ceylon", 1859, Bd. II, S. 107.

keineswegs zu hervorragend, und doch waren „die Chinesen im siebenten Jahrhundert, gewöhnt an die plattgedrückten Züge der mongolischen Rasse, überrascht von den hervorragenden Nasen der Singhalesen und Thsang schreibt von ihnen, sie hätten den Schnabel eines Vogels und den Leib eines Menschen".

In seiner genauen Darstellung der Bevölkerung von Cochinchina sagt Finlayson, daß ihre runden Köpfe und Gesichter höchst charakteristisch wären, und er fügt hinzu: „Die Rundung der ganzen Gesichtsbildung ist bei den Weibern noch auffälliger, die für um so schöner gelten, je mehr sie diese Form aufweisen." Die Siamesen haben eine kleine Nase mit auseinander stehenden Nasenlöchern, einen breiten Mund, etwas aufgeworfene Lippen, ein merkwürdig großes Gesicht und sehr hohe und breite Backenknochen. Es ist daher keineswegs erstaunlich, daß ihnen „Schönheit nach unserem Begriff fremd ist. Aber sie halten ihre Frauen für viel schöner als die Europäerinnen." [1])

Bekanntlich steht bei vielen Hottentottenweibern der hintere Teil des Körpers ganz merkwürdig hervor; sie sind steatopyg. Sir Andrew Smith ist jedoch überzeugt, daß diese Eigentümlichkeit dort von den Männern sehr bewundert wird.[2]) Er sah einst ein Weib, das allgemein als Schönheit galt, aber hinten so gewaltig entwickelt war, daß es nicht aufstehen konnte, wenn es sich auf die flache Erde gesetzt hatte, sondern sich erst bis zu einem Abhang weiterschleppen mußte. Manche Weiber verschiedener Negerstämme haben dieselbe Eigentümlichkeit. Nach Burton wird von den Somali gesagt, „daß sie ihre Weiber wählen, indem sie dieselben in eine Reihe stellen und diejenigen sich aussuchen, welche in

---

1) Prichard, nach Crawfurd und Finlayson, in „Phys. Hist. of Mankind", Bd. IV, S. 534, 535.

2) Idem illustrissimus viator dixit mihi praecinctorium vel tabulam foeminae, quod nobis teterrimum est, quondam permagno aestimari ab hominibus in hac gente. Nunc res mutata est, et censent talem conformationem minime optandam esse.

tergo am meisten hervorragen. Nichts dünkt den Neger verächtlicher als die entgegengesetzte Form." [1])

Was die Farbe betrifft, so wurde Mungo Park von den Negern seiner weißen Haut und vorragenden Nase wegen verspottet, die beide als „ungehörige und unnatürliche Bildungen" betrachtet wurden. Er dagegen pries das schimmernde Schwarz ihrer Haut und die liebliche Depression ihrer Nase. Sie sagten, das wären „Schmeichelworte", gaben ihm aber doch Lebensmittel. Auch die afrikanischen Mauren „verzogen die Augenbrauen und schienen ganz entsetzt zu sein" vor seiner weißen Haut. An der Ostküste riefen die Negerjungen beim Anblick Burtons aus: „Seht den Weißen! Sieht er nicht aus wie ein weißer Affe?" Wie mir Winwood Reade mitteilte, schätzen die Neger der Westküste eine ganz schwarze Haut viel höher als eine von hellerer Färbung. Ihr Entsetzen vor der weißen Hautfarbe dürfte jedoch, nach demselben Reisenden, teilweise dem Glauben zuzuschreiben sein, daß Dämonen und Geister weiß seien, teilweise auch, weil sie dieselbe als Zeichen von schlechter Gesundheit betrachten.

Die Banyai im südlicheren Teil des Kontinents sind Neger, aber „sehr viele von ihnen haben eine helle Milchkaffeefärbung, die thatsächlich auch im ganzen Lande für schön gilt", so daß wir hier einen unterschiedlichen Maßstab des Geschmacks haben. Bei den Kaffern, die von den Negern stark abweichen, ist die Haut gewöhnlich nicht schwarz, die Stämme in der Gegend von der Delagobai ausgenommen. Die vorherrschende Färbung ist eine Mischung von Schwarz und Rot und die gewöhnlichste Schattierung schokoladebraun. Die dunkle Hautfärbung wird als die allgemeinste natürlich am höchsten geschätzt. Einem Kaffer sagen, er sei hellfarbig oder er sähe einem Weißen ähnlich, wäre für ihn ein sehr dürftiges Kompliment. Ich hörte von einem

1) „The Anthrop. Review", Nov. 1864, S. 237. Über weitere Angaben s. Waitz, „Introduction to Anthropology", engl. Übers., 1863, Bd. I, S. 105.

unglücklichen Manne erzählen, der so hellfarbig war, daß ihn kein Mädchen heiraten wollte. Einer der Titel des Zulukönigs ist: „Ihr, die Ihr schwarz seid".[1]) Als Galton mit mir von den Eingeborenen Südafrikas sprach, bemerkte er, daß ihre Schönheitsbegriffe sehr verschieden von den unsrigen zu sein scheinen, denn bei einem Stamme blieben zwei schmächtige, zierliche und hübsche Mädchen von den Eingeborenen ganz unbeachtet.

Wenden wir uns anderen Weltgegenden zu. In Java gilt, nach Frau Pfeiffer, ein gelbes und nicht ein weißes Mädchen für schön. Ein Mann von Cochinchina „sprach ganz verächtlich von der Frau des englischen Gesandten, sie habe weiße Zähne wie ein Hund und eine rosige Farbe wie die Kartoffelblüte". Wir haben gesehen, daß den Chinesen unsere weiße Haut nicht gefällt und daß die Nordamerikaner „eine lohfarbene Haut" bewundern. Die Yuracaras in Südamerika, welche die waldigen, feuchten Abhänge der östlichen Kordilleren bewohnen, sind merkwürdig blaßfarbig, was auch ihr Name in ihrer Sprache ausdrückt. Nichtsdestoweniger betrachten sie die europäischen Frauen als den ihrigen untergeordnet.[2])

Bei mehreren Stämmen Nordamerikas erreicht das Haupthaar eine wunderbare Länge, und Catlin erbringt einen merkwürdigen Beweis, wie sehr dies geschätzt wird; denn der Häuptling der „Krähen" wurde nur darum erwählt, weil er von den Männern des Stammes das längste Haar besaß, nämlich 10 Fuß und 7 Zoll lang. Auch die Aymaras und Quechuas von Südamerika haben sehr langes Haar, und

---

1) Mungo Parks „Travels in Africa", 4°, 1816, S. 53, 131. Burtons Bemerkung ist in Schaaffhausens „Archiv für Anthropologie", 1866, S. 163, angeführt. Über die Banyai s. Livingstones „Travels", S. 64; über die Kafirs s. Rev. J. Shooter, „The Kafirs of Natal and the Zulu Country", 1857, S. 1.

2) Über die Javanesen und Cochinchinesen s. Waitz, „Introduction to Anthropology", engl. Übers., Bd. I, S. 305. Über die Yuracaras s. A d'Orligny, angeführt in Prichards „Phys. Hist. of Mankind", Bd. V, 3. Aufl., S. 476.

dieses wird, wie mir D. Forbes mitteilte, bei ihnen so hoch bewertet, daß das Abschneiden desselben als schwerste Strafe gilt. Sowohl auf der nördlichen wie auf der südlichen Hälfte dieses Kontinents verlängern die Eingeborenen zuweilen scheinbar die Länge ihrer Haare, indem sie faserige Stoffe einflechten. Obgleich das Haupthaar bei den nordamerikanischen Indianern dermaßen geschätzt wird, betrachten sie doch Haare im Gesicht als „sehr gemein", und jedes einzelne wird sorgfältig ausgerupft. Dieser Brauch herrscht auf dem amerikanischen Kontinent von der Vancouverinsel im Norden bis zum Feuerland im Süden. Als York Minster, ein Feuerländer am Bord des „Beagle", nach seiner Heimat zurückkehrte, forderten ihn die Eingeborenen auf, die wenigen kurzen Haare, die er im Gesicht hatte, auszuziehen. Einem jungen Missionär, der kurze Zeit bei ihnen weilte, drohten sie, ihn zu entkleiden und seine Haare von Gesicht und Körper auszureißen, und er war keineswegs stark behaart. Diese Mode geht so weit, daß die Indianer von Paraguay sich Augenbrauen und Wimpern ausreißen, weil sie nicht, wie sie sagen, den Pferden gleichen wollen.[1])

Es ist merkwürdig, daß auf der ganzen Erde diejenigen Rassen, welchen der Bart völlig fehlt, Haare am Gesicht und Körper nicht leiden mögen und bemüht sind, sie zu entfernen. Die Kalmücken sind bartlos, und es ist recht gut bekannt, daß sie, gleich den Amerikanern, alle vereinzelt erscheinenden Haare ausreißen. So verhält es sich auch mit den Polynesiern, einigen Malayen und Siamesen. Mr. Veitch teilt von den Japanesinnen mit, daß sie alle „gegen unsere Backenbärte Einwendungen machten, sie für sehr häßlich hielten und uns zuredeten, sie abzuschneiden, um wie Japanesen auszusehen". Die Neuseeländer haben kurze, krause

1) „North American Indians" von G. Catlin, 3. Aufl., 1842, Bd. I, S. 49, Bd. II, S. 227. Über die Eingeborenen der Vancouverinsel s. Sproat, „Scenes and Studies of Savage Life", 1868, S. 25. Über die Indianer von Paraguay s. Azara, „Voyages", Bd. II, S. 105.

Bärte, und doch rissen sie sich früher die Haare aus dem Gesicht. Als Redensart galt bei ihnen: „Für einen behaarten Mann giebt es kein Weib"; indessen scheint diese Mode, vielleicht infolge Eindringens der Europäer, ihre Geltung verloren zu haben, und es wurde mir versichert, daß nunmehr bei den Maoris Bärte sehr geschätzt sind.[1])

Anderseits wieder schätzen und bewerten bärtige Rassen ihren Bart sehr hoch. Bei den Angelsachsen hatte jeder Körperteil seinen bestimmten Wert. „Der Verlust des Bartes wurde auf 20, ein Schenkelbruch dagegen nur auf 12 Schilling taxiert.[2]) Im Osten schwören die Männer feierlichst bei ihrem Barte. Wir haben ferner gesehen, daß der Makalolohäuptling Chinsurdi den Bart für eine bedeutende Zierde hielt. Bei den Fidschi-Insulanern im Stillen Ocean ist der Bart „üppig und buschig und sein größter Stolz", während die Bewohner der benachbarten Tonga- und Samoainseln „bartlos sind und ein rauhes Kinn verabscheuen". Nur auf einer Insel der Ellicegruppe sind die Männer kräftig bebärtet, ohne im geringsten darauf stolz zu sein".[3])

Wir sehen also, wie sehr der Schönheitsbegriff bei den verschiedenen Rassen voneinander abweicht. Bei jedem Volke, welches so weit vorgeschritten war, daß es Abbildungen seiner Götter oder göttlich verehrten Herrscher anfertigen konnte, waren die Bildhauer zweifellos bemüht, ihre höchsten Begriffe von Schönheit und Größe zum Ausdruck zu bringen.[4]) Von diesem Gesichtspunkt aus mögen wir nun einen Jupiter oder

---

1) Über die Siamesen s. Prichard a. a. O., Bd. IV, S. 533. Über die Japanesen s. Veitch in „Gardeners Chronicle", 1860, S. 1104. Über die Neuseeländer s. Mantegazza, „Viaggi e Studi", 1867, S. 526. Über die anderen erwähnten Völker s. Mitteilungen in Lawrences „Lectures on Physiology etc.", 1822, S. 272.

2) Lubbock, „Origin of Civilisation", 1870, S. 321.

3) Dr. Barnard Davis führt über die Thatsache, welche die Polynesier betreffen, Prichard und andere an in „Anthrop. Review", April 1870, S. 185, 191.

4) Ch. Comte führt Bemerkungen in diesem Sinne an in seinem „Traité de Législation", 3. Aufl., 1837, S. 136.

24*

Apollo der Griechen mit ägyptischen oder assyrischen Statuen vergleichen, und diese wieder mit dem häßlichen Basrelief der zerstörten Bauten Mittelamerikas.

Ich habe nur sehr wenig Behauptungen gefunden, welche dieser Schlußfolgerung entgegen wären. Winwood Reade jedoch, der reichlich Gelegenheit hatte, nicht nur die Neger der Westküste zu beobachten, sondern auch die im Innern, welche nie mit Europäern im Verkehr gestanden haben, ist überzeugt, daß ihr Schönheitsbegriff im großen und ganzen mit dem unsrigen übereinstimme; und Dr. Rholfs schrieb mir in demselben Sinne hinsichtlich Borneos und der von den Pullostämmen bewohnten Gebiete. Reade fand, daß er mit den Negern in der Würdigung der einheimischen Mädchen übereinstimmte, und daß ihre Schätzung der Schönheit von Europäerinnen der unsrigen entspreche. Sie bewundern langes Haar und benutzen künstliche Mittel, um den Haarwuchs üppig erscheinen zu lassen; sie bewundern auch den Bart, obgleich sie nur sehr spärlich damit versehen sind. Reade ist im Zweifel, welche Nasenform dort am meisten geschätzt wird. Ein Mädchen soll geäußert haben: „Ich will ihn nicht heiraten, er hat keine Nase", was da beweist, daß eine Plattnase nicht gewürdigt wird. Wir müssen jedoch hier in Erinnerung behalten, daß die plattgedrückte, breite Nase und der vorstehende Kiefer der Neger von der Westküste bei den Bewohnern Afrikas Ausnahmserscheinungen sind. Trotz den vorhergehenden Bemerkungen giebt Reade zu, daß die Neger „unsere Hautfarbe nicht lieben. Sie haben eine Abneigung gegen blaue Augen und finden unsere Nasen zu lang, unsere Lippen zu dünn". Er hält es nicht für wahrscheinlich, daß ein Neger zufolge Bewunderung bloßer körperlicher Vorzüge der schönsten Europäerin den Vorzug vor einer gut aussehenden Negerin geben könnte.[1])

1) „The African Sketch Book", Bd. II, 1873, S. 253, 394, 521. Wie mir Missionäre mitteilten, die lange unter den Feuerländern lebten, halten diese die Europäerinnen für sehr schön. Nach dem, was wir

Die allgemeine Richtigkeit des schon vor langer Zeit von Humboldt bemerkten Grundsatzes,[1]) daß der Mensch jedwelchen Charakter, der ihm von der Natur zu teil wurde, bewundere und oft auch zu übertreiben versuche, bekundet sich in mancher Weise. Eine Illustration dessen liefert der Brauch bartloser Rassen, jede Spur eines Bartes und oft auch die Körperhaare zu entfernen. In alten und auch neueren Zeiten ist der Schädel bei so manchen Völkern stark modifiziert worden, und es läßt sich kaum bezweifeln, daß dies, besonders im Norden und Süden von Amerika, erfolgte, um einige natürliche und bewunderte Eigentümlichkeiten zu übertreiben. Bekanntlich bewundern einige amerikanische Indianerstämme einen Kopf, der so flach ist, daß er uns idiotenhaft erscheint. Die Eingeborenen der Nordwestküste pressen den Kopf zu einem spitzen Kegel; und es ist ihre konstante Gewohnheit, das Haar zu einem Knoten auf der Kopfspitze zu formen, um, wie Dr. Wilson bemerkt, „die ersichtliche Erhebung der beliebten Kegelform noch zu vermehren". Die Bewohner von Arakhan „bewundern eine breite ebene Stirn, und um diese hervorzubringen, befestigen sie eine Bleiplatte an den Kopf des neugeborenen Kindes". Dagegen wird von den Fidschi-Insulanern „ein breiter, gut abgerundeter Kopf als große Schönheit betrachtet".[2])

---

aber von dem Urteil der anderen Urbewohner Amerikas wissen, muß ich diese Behauptung für einen Irrtum halten, sofern sie sich nicht einzig auf jene wenigen Feuerländer bezieht, die einige Zeit unter Europäern lebten und diese als höhere Wesen betrachten müssen. Kapitän Burton meint, daß ein Weib, welches bei uns für schön gilt, in der ganzen Welt bewundert werde. „Anthrop. Review", März 1864, S. 245.

1) „Personal Narrative", engl. Übers., Bd. IV, S. 518 u. a. Mantegazza betont in seinen „Viaggi e Studi", 1867, nachdrücklichst denselben Grundsatz.

2) Über die Schädel der amerikanischen Stämme s. Nott und Glidbon, „Types of Mankind", 1854, S. 440; Prichard, „Phys. Hist. of Mankind", Bd. I, 3. Aufl., S. 321; über die Eingeborenen von Arakhan, ebenda Bd. IV, S. 537; Wilson, „Physical Ethnology", Smithsonian Institution, 1863, S. 288; über die Fidschi-Insulaner, S. 290. Lubbock („Prehistoric Times", 2. Aufl. 1869, S. 506) giebt eine vorzügliche Übersicht dieses Gegenstandes.

Wie mit dem Schädel, verhält es sich auch mit der Nase. Die alten Hunnen zur Zeit Attilas hatten die Gewohnheit, die Nasen ihrer Kinder durch Binden flach zu drücken, „um eine natürliche Bildung zu übertreiben". Bei den Tahitianern gilt es für eine Beleidigung, „langnasig" genannt zu werden, und sie drücken Nase und Stirn ihrer Kinder aus Schönheitsgründen flach. Dasselbe hat auch für die Malayen auf Sumatra, die Hottentotten, einige Negerstämme und die Eingeborenen von Brasilien Geltung.[1]) Die Chinesen haben von Geburt her kleine Füße[2]); und es ist bekannt, daß dort die Frauen der oberen Klassen ihre Füße zusammenpressen, um sie noch kleiner zu machen. Schließlich: Humboldt meint, daß die amerikanischen Indianer ihren Körper mit Rot zu bemalen lieben, um die natürliche Färbung zu übertreiben; und bis heute noch erhöhen europäische Frauen ihre natürliche helle Färbung durch rote und weiße Schminken. Indessen darf bezweifelt werden, daß rohe Völker bei ihrer Selbstbemalung gewöhnlich eine solche Absicht hegen.

In den Moden unserer eigenen Kleidung sehen wir genau dasselbe Prinzip und dasselbe Streben, alles bis aufs äußerste zu übertreiben; wir äußern daher den gleichen Geist des Wetteifers. Aber die Moden der Wilden sind viel permanenter als die unsrigen, und wann immer sie auch ihren Körper künstlich modifizieren, so ist dies notwendigerweise der Fall. Die arabischen Frauen am oberen Nil sind etwa drei Tage mit dem Aufbau ihres Haarputzes beschäftigt; sie ahmen nie anderen Stämmen nach, „sondern wetteifern einfach miteinander in der höchsten Vollendung ihres eigenen Stils". Dr. Wilson, von dem eingedrückten Schädel ver-

1) Über die Hunnen s. Godron, „De l'Espèce", Bd. II, 1859, S. 300. Über die Tahitaner s. Waitz, „Anthrop.", engl. Übers., Bd. I, S. 305; Marsden, angeführt von Prichard, „Phys. Hist. of Mankind", 3. Aufl., Bd. V, S. 67; Lawrence, „Lectures on Physiology", S. 337.

2) Diese Thatsache wurde in „Reise der Novara: Anthrop. Teil" von Dr. Weisbach, 1867, S. 265 festgestellt.

schiedener amerikanischer Rassen sprechend, fügt hinzu: „Solche Bräuche gehören zu denen, die am spätesten auszumerzen sind, und sie überdauern lange die Stürme der Revolutionen, welche Dynastien fortfegen und wichtigere nationale Eigentümlichkeiten verlöschen.“ [1]) Dasselbe Prinzip spielt bei der Züchtung eine Rolle, und wir begreifen daher, wie ich anderwärts dargelegt habe,[2]) die wundervolle Entwicklung mancher Tier- und Pflanzenrassen, die bloß zur Zierde gehalten werden. Züchter wollen stets, daß jeder Charakter etwas vermehrt werde; sie schätzen keinen Mittelzustand; sie wünschen sicherlich nicht einen großen, jähen Wechsel der Charaktere ihrer Rassen; sie schätzen nur das, woran sie gewöhnt sind, aber sie streben eifrig danach, daß jeder charakteristische Zug sich etwas kräftiger entwickle.

Die Sinne des Menschen und der niedrigeren Tiere scheinen so beschaffen, daß glänzende Farben, gewisse Formen, wie auch harmonische und rhythmische Töne ihnen ein Vergnügen machen und schön genannt werden; warum es aber so ist, wissen wir nicht. Es ist sicherlich nicht richtig, daß im Geist des Menschen ein bestimmter Maßstab für körperliche Schönheit vorhanden sei. Es ist jedoch möglich, daß im Laufe der Zeit gewisse Geschmäcke erblich wurden, obgleich kein Beweis zu Gunsten dieser Ansicht spricht. Wäre es aber so, dann würde jede Rasse ihren eigenen angeborenen Maßstab für Schönheit haben. Es wurde bemerkt,[3]) Häßlichkeit bestehe in einer Annäherung an die Struktur niedrigerer Tiere, was zweifellos teilweise für civilisiertere Völker Geltung hat, bei denen der Intellekt hoch geschätzt wird; aber diese Erklärung wird sich kaum auf alle Formen von Häßlichkeit anwenden lassen. Die Menschen aller Rassen be-

---

1) „Smithsonian Institution“, 1863, S. 289. Über die Moden der Araberinnen s. S. Baker, „The Nile Tributaries“, 1867, S. 121.

2) „The Variation of Animals etc.“, Bd. I, S. 214; Bd. II, S. 240.

3) Schaaffhausen, „Archiv für Anthropologie“, 1866, S. 164.

vorzugen das, woran sie gewöhnt sind. Sie können einen großen Wechsel nicht vertragen, aber sie lieben Abwechselung und ihnen gefällt jede charakteristische Veränderung, wenn sie ein gewisses Maß nicht überschreitet.[1]) Menschen, die an ein fast ovales Gesicht mit geraden, regelmäßigen Zügen, an eine helle Färbung gewöhnt sind, bewundern, wie wir Europäer wissen, diese Eigenschaften, wenn sie stark entwickelt sind. Anderseits wieder werden Menschen, die an ein breites Gesicht mit hervorstehenden Backenknochen, einer platten Nase, sowie an eine schwarze Hautfarbe gewöhnt sind, diese Eigentümlichkeiten bewundern, wenn sie kräftig ausgeprägt erscheinen. Zweifellos mögen verschiedenartige Charaktere zu sehr der Schönheit wegen entwickelt werden. Eine vollkommene Schönheit, die viele in eigentümlicher Weise modifizierte Charaktere hat, wird daher in jeder Rasse eine Seltenheit sein. Schon vor langer Zeit bemerkte der große Anatom Bichat, wenn jeder in derselben Form gegossen wäre, so gäbe es nicht das, was wir Schönheit nennen. Wären alle unsere Frauen so schön wie die mediceische Venus, so würden wir wohl eine Zeitlang entzückt sein, aber dann bald uns nach Abwechselung sehnen. Und sobald wir Abwechselung erlangt hätten, würden wir wünschen, daß gewisse Charaktere über den existierenden gewöhnlichen Maßstab ein wenig hinausreichen sollten.

---

1) Bain hat („Mental and Moral Science“, 1868, S. 304—314) etwa ein Dutzend mehr oder minder verschiedener Theorien von Schönheitsbegriff zusammengestellt, aber keine dieser stimmt ganz mit der hier gegebenen überein.

Zwanzigstes Kapitel.

Sekundäre geschlechtliche Charaktere des Menschen.
(Fortsetzung.)

Über die Wirkungen fortgesetzter Auslese der Weiber nach einem unterschiedlichen Schönheitsmaßstab bei jeder Rasse. — Über die Ursachen, welche bei civilisierten wie wilden Völkern die geschlechtliche Zuchtwahl behindern. — Der geschlechtlichen Zuchtwahl günstige Bedingungen während der Urzeiten. — Über die Wirkungsweise geschlechtlicher Zuchtwahl beim Menschen. — Bei wilden Stämmen haben die Weiber eine gewisse Macht, sich den Gatten selbst zu wählen. — Fehlen des Körperhaares und Entwicklung des Bartes. — Hautfarbe. — Übersicht.

Aus dem letzten Kapitel haben wir ersehen, daß bei allen rohen Rassen Zierate, Kleidung und äußere Erscheinung sehr geschätzt werden, und daß die Männer die Schönheit ihrer Weiber nach sehr verschiedenem Maßstab bemessen. Wir müssen zunächst untersuchen, ob dieser Vorzug und die hieraus folgende, viele Generationen hindurch währende Auslese derjenigen Weiber, die auf die Männer jeder Rasse am anziehendsten wirkten, die Beschaffenheit des Weibes allein oder die beider Geschlechter berührt haben. Bei den Säugetieren scheint die allgemeine Regel zu sein, daß allerlei Charaktere gleichmäßig auf beide Geschlechter vererbt werden. Wir dürfen daher erwarten, daß beim Menschen jeder von dem Manne oder dem Weibe im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl gewonnene Charakter gewöhnlich auf die Nachkommenschaft beiderlei Geschlechts übertragen werde. Wenn irgend eine Veränderung dadurch bewirkt wurde, so ist es fast gewiß, daß die verschiedenen Rassen unterschiedlich modifiziert werden, da jede ihren eigenen Maßstab für Schönheit hat.

Beim Menschen, besonders bei Wilden, wird die Thätigkeit geschlechtlicher Zuchtwahl, soweit der Körperbau in Betracht kommt, durch manche Ursachen behindert. Civilisierte Männer fühlen sich durch die geistigen Reize des Weibes,

ihren Reichtum und besonders durch ihre gesellschaftliche Stellung angezogen; denn Männer heiraten selten in einen viel tieferen Stand. Männer, denen es gelingt, die schöneren Frauen zu erhalten, werden keine bessere Aussicht haben, eine lange Reihe von Nachkommen zu hinterlassen, als andere Männer mit minder schönen Frauen, ausgenommen die wenigen, welche ihren Besitz nach dem Recht der Erstgeburt vererben. Was die entgegengesetzte Form der Auslese betrifft, nämlich die der anziehenderen Männer durch die Frauen, so haben wohl bei civilisierten Völkern die Frauen freie oder fast freie Wahl — was bei den rohen Rassen nicht der Fall ist — aber ihre Wahl wird doch von der gesellschaftlichen Stellung und dem Reichtum des Mannes stark beeinflußt werden; und der Erfolg des letzteren im Leben hängt sehr von seinen intellektuellen Fähigkeiten und seiner Energie ab, oder von den Ergebnissen dieser Fähigkeiten bei seinen Vorfahren. Um diesen Gegenstand mit einer gewissen Ausführlichkeit zu behandeln, bedarf es keiner Entschuldigung, denn wie der deutsche Philosoph Schopenhauer bemerkt: „Der Endzweck aller Liebeshändel, sie mögen auf dem Soccus, oder dem Kothurn gespielt werden, ist wirklich wichtiger, als alle andern Zwecke im Menschenleben, und daher des tiefen Ernstes, womit jeder ihn verfolgt, völlig wert. Das nämlich, was dadurch entschieden wird, ist nichts Geringeres, als die Zusammensetzung der nächsten Generation.... weil kein Thema es an Interesse diesem gleichthun kann, als welches, indem es das Wohl und Wehe der Gattung betrifft, zu allen übrigen, die nur das Wohl der einzelnen betreffen, sich verhält wie Körper zu Fläche."[1])

Es ist jedoch Grund vorhanden zu glauben, daß bei manchen civilisierten und halbcivilisierten Völkern die ge-

---

1) Darwin citiert nach einem Aufsatz „Schopenhauer and Darwinism" im „Journal of Anthropology", Jan. 1871, S. 323. Obige Stelle ist jedoch wörtlich Schopenhauers „Die Welt als Wille und Vorstellung" (Ausgabe Reclam, Bd. II, S. 627—628) entnommen.

schlechtliche Zuchtwahl den Körperbau einiger Mitglieder abgeändert habe. Mancher ist der Ansicht — und wie mir scheint, mit Recht — daß unsere Aristokratie (eine Bezeichnung, in der alle reichen Familien gemeint sind, in welchen seit langer Zeit das Erbrecht des Erstgeborenen herrscht) dadurch, daß sie sich im Verlaufe vieler Generationen die schönsten Frauen aller Klassen auswählte, nach europäischem Begriff schöner als die Mittelklassen geworden sei; diese jedoch stehen unter gleich günstigen Lebensbedingungen wegen vollkommener Körperentwicklung. Cook bemerkt, daß die Überlegenheit der persönlichen Erscheinung, „die bei den Eris oder Adligen aller anderen Inseln (des Stillen Oceans) zu ersehen ist, auf den Sandwichinseln vorkommt“, doch das dürfte hauptsächlich von der besseren Nahrung und Lebensweise herrühren.

Der alte Reisende Chardin sagt in seiner Schilderung der Perser: „Ihr Blut ist jetzt durch die häufige Mischung mit Georgiern und Cirkassiern, zwei Völker, die alle anderen der Welt an Körperschönheit übertreffen, sehr verfeinert worden. Es giebt kaum einen hochstehenden Mann in Persien, der nicht von einer georginischen oder cirkassischen Mutter geboren worden wäre.“ Er fügt hinzu, daß sie ihre Schönheit ererbten, „nicht von ihren Ahnen, denn ohne jene Beimischung wären die hochstehenden Männer Persiens, als Abkömmlinge der Tataren, sehr häßlich“.[1]) Noch ein merkwürdigerer Fall! Die Priesterinnen, welche den Tempel der Venus Erycina zu San-Giuliano in Sicilien hüteten, wurden aus den schönsten Weibern von ganz Griechenland ausgewählt und sie waren keine vestalischen Jungfrauen. Quatrefages, der diese Thatsache mitteilt,[2]) bemerkt dabei, daß heute

1) Diese Stellen sind dem Werke Lawrences („Lectures on Phys. etc.“, 1822, S. 393) entnommen, der die Schönheit der oberen Klassen Englands dem Umstande beimißt, daß sich die Männer eine lange Zeit die schönsten Frauen ausgewählt haben.

2) „Anthropologie“, „Revue des Cours Scientifiques“, Okt. 1868 S. 721.

die Frauen von San-Giuliano für die schönsten der ganzen Insel gelten und von den Künstlern als Modelle gesucht werden. Es ist aber einleuchtend, daß in allen den obigen Fällen die Beweise zweifelhaft sind.

Der nachfolgende Fall verdient seiner Merkwürdigkeit wegen erzählt zu werden, obgleich er Wilde betrifft. Winwood Reade teilte mir mit, daß die Jollofs, ein Negerstamm an der Westküste Afrikas, „wegen ihrer gleichmäßig schönen Erscheinung auffällig sind". Einer seiner Freunde fragte nun einen derselben: „Wie kommt es, daß jeder, der mir von euch begegnet, nicht nur eure Männer, sondern auch eure Frauen, so hübsch aussieht?" Der Jollof antwortete: „Das ist leicht erklärt. Bei uns ist es stets Brauch, die häßlichen Sklaven auszusuchen und zu verkaufen." Es ist wohl kaum nötig zu bemerken, daß bei allen Wilden weibliche Sklaven als Konkubinen dienen. Daß dieser Neger, mit Recht oder Unrecht, die schöne Erscheinung der Leute seines Stammes der lange fortgesetzten Ausscheidung häßlicher Weiber beimessen mochte, ist keineswegs so überraschend, wie es im ersten Moment scheinen mag; denn ich habe anderwärts dargelegt,[1]) daß die Neger die Wichtigkeit der Auslese beim Züchten ihrer Haustiere vollauf zu würdigen wissen, und ich könnte darüber von Reade noch weitere Beweise hinzufügen.

Die Ursachen, welche bei den Wilden die Thätigkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl verhindern oder hemmen. — Die Hauptursachen sind erstens die sogenannten Kommunalehen oder gemeinschaftlicher Verkehr, zweitens die Folgen des weiblichen Kindesmords, drittens frühe Verlobungen, und schließlich die geringe Achtung, in der die Weiber als bloße Sklavinnen stehen. Diese vier Punkte müssen etwas ausführlicher betrachtet werden.

Es ist einleuchtend, daß, so lange die Paarung des Men-

---

1) „The Variation of Animals etc.", Bd. I, S. 207.

schen oder die eines anderen Tieres dem bloßen Zufall überlassen bleibt, wobei keines der Geschlechter irgend eine Wahl ausübt, keine geschlechtliche Zuchtwahl stattfinden kann; und es wird auf die Nachkommenschaft nicht die geringste Wirkung ausüben, daß gewisse Einzelwesen bei ihrer Werbung einen Vorteil über andere hatten. Nun wird versichert, daß es heutzutage noch Stämme gäbe, von denen das ausgeübt wird, was Lubbock höflichkeitsweise kommunale Ehen nennt, d. h. alle Männer und Frauen des Stammes leben in gemeinschaftlicher Ehe. Die Ausschweifung mancher Wilden ist zweifellos erstaunlich, doch will mir scheinen, daß noch mehr Beweise nötig wären, um gänzlich einzuräumen, ihr Verkehr sei in irgend einem Falle gänzlich regellos. Nichtsdestoweniger glauben alle, die diesen Gegenstand eifrig studiert haben[1]) und deren Urteil mehr gilt als meines, daß die kommunalen Ehen (ein Ausdruck, der verschiedenartig umgangen wird) in der ganzen Welt die ursprüngliche und allgemeine Form war, einschließlich der Ehen zwischen Geschwistern. Der verstorbene Sir A. Smith, der viel in Südafrika gereist ist, und viel von den Wilden dort und anderwärts zu erzählen wußte, bemerkte mir aufs nachdrücklichste, daß keine Rasse existiere, bei der das Weib als Eigentum der Gemeinschaft betrachtet werde. Ich glaube, daß sein Urteil zum großen Teil von dem bestimmt wurde, was wir unter der Bezeichnung Ehe verstehen. In der nachfolgenden Er-

1) Lubbock, „The Origin of Civilisation“, 1870, Kapitel III, besonders S. 66—67. In seinem trefflichen Werke „Primitive Marriages“, 1865, S. 163 spricht M'Lennan von der Verbindung der Geschlechter „in ersterer Zeit als lose, vorübergehend und in gewissem Grade verworren“. M'Lennan wie auch Lubbock haben viele Beweise von der extremen Ausschweifung der heutigen Wilden gesammelt. In seinem interessanten Aufsatz über das klassifikatorische System der Verwandtschaft folgert L. H. Morgan („Proc. American Acad. of Sciences“, Bd. VII, Febr. 1868, S. 475), daß Polygamie und alle Formen der Ehe in den Urzeiten wesentlich unbekannt waren. Auch will es aus Lubbocks Werk scheinen, Bachofen sei ebenfalls der Meinung, ursprünglich habe der gemeinschaftliche Verkehr vorgeherrscht.

örterung gebrauche ich diese Bezeichnung in demselben Sinne, wie wenn der Naturforscher ein Tier monogam nennt; womit er meint, daß das Männchen von einem einzigen Weibchen angenommen wird oder es wählt, mit letzterem während der Begattungszeit oder auch das ganze Jahr vereint lebt, und es kraft des Gesetzes der Macht im Besitz hält; oder wie wenn der Naturforscher von polygamen Arten spricht, womit er meint, das Männchen lebe mit mehreren Weibchen. Diese Art von Ehe ist es, welche wir hier in Betracht ziehen, da sie für das Wirken der geschlechtlichen Zuchtwahl genügt. Ich weiß jedoch, daß einige der erwähnten Autoren unter der Bezeichnung Ehe ein anerkanntes, von dem Stamm geschütztes Recht verstehen.

Der indirekte Beweis zu Gunsten der Meinung von dem einstigen Vorherrschen gemeinschaftlicher Ehen ist kräftig und beruht hauptsächlich auf den Bezeichnungen der Verwandtschaft zwischen den Gliedern desselben Stammes, in Verbindung mit dem Stamme, aber nicht mit einem der beiden Eltern. Doch der Gegenstand ist zu umfangreich und verwickelt, um hier auch nur auszugsweise mitgeteilt werden zu können, ich will mich dafür nur auf einige wenige Bemerkungen beschränken. Es ist einleuchtend, daß bei derartigen Ehen, oder dort, wo das Band der Ehe sehr lose geknüpft ist, die Verwandtschaft des Kindes zu seinem Vater nicht erkannt werden kann. Aber es scheint fast unglaublich, daß die Verwandtschaft des Kindes zu seiner Mutter jemals völlig unbeachtet bleiben sollte, besonders da die Weiber der meisten wilden Stämme ihre Kinder recht lange säugen. Demnach werden in vielen Fällen die Abstammungslinien, mit Ausschluß des Vaters, nur durch die Mutter verfolgt. In anderen Fällen aber drücken die angewandten Bezeichnungen nur die Verbindung mit dem Stamme aus, selbst mit Ausschluß der Mutter. Möglich, daß die Verbindung zwischen den verwandten Mitgliedern desselben barbarischen Stammes, der verschiedenartigen Gefahren ausgesetzt ist, in=

folge der Notwendigkeit gegenseitigen Schutzes und Beistandes viel wichtiger ist, als die zwischen Mutter und Kind, so daß es dahin kam, einzig nur das erstere Verwandtschaftsverhältnis auszudrücken; Morgan ist jedoch der Meinung, daß diese Ansicht keineswegs genügend begründet ist.

Die in den verschiedenen Teilen der Erde benutzten Bezeichnungen der Verwandschaft können nach dem eben citierten Autor in zwei große Klassen eingeteilt werden: die klassifizierende und die beschreibende; letztere ist bei uns in Anwendung. Es ist das klassifizierende System, welches uns so stark der Ansicht zuneigen läßt, daß kommunale und andere sehr lose Formen der Ehe ursprünglich allgemein waren. Meines Erachtens ist jedoch auf Grund dessen noch nicht die Notwendigkeit vorhanden, an einen absoluten regellosen Verkehr zu glauben, und es freut mich zu ersehen, daß auch Lubbock dieser Ansicht ist. Wie bei vielen niedrigeren Tieren mögen einst Männer und Frauen für jede Geburt in eine enge, wenn auch zeitweilige Verbindung getreten sein, und in diesem Falle dürfte bei den Bezeichnungen der Verwandtschaft nahezu diese Verwirrung entstanden sein, wie im Falle eines regellosen Verkehrs. Soweit die geschlechtliche Zuchtwahl in Betracht kommt, ist es einzig nur nötig, daß eine Wahl ausgeübt werde, bevor sich die Eltern paaren, und es bedeutet wenig, ob diese Verbindung für die Lebensdauer oder nur für eine Jahreszeit währt.

Außer dem von den Verwandtschaftsbezeichnungen herrührenden Beweis deuten noch andere Vernunftschlüsse die einstige weite Verbreitung kommunaler Ehen an. Lubbock erklärt[1]) die merkwürdige und weitverbreitete Gewohnheit der Exogamie — d. h. die Männer eines Stammes nehmen sich Weiber von einem andern Stamm — damit, daß der Kommunismus die ursprüngliche Form des Verkehrs war. Demnach erhielt ein Mann nie ein Weib für sich, sofern er es

1) „Adress to British Association". „Über den socialen und religiösen Zustand der niedrigeren Menschenrassen", 1870, S. 20.

nicht einem benachbarten und feindlichen Stamm raubte, wo es dann natürlich sein alleiniger und wertvoller Besitz wurde. Derart mag der Brauch des Frauenraubes entstanden sein, und infolge der damit verbundenen Ehre mag er schließlich zur allgemeinen Gewohnheit geworden sein. Nach Lubbock (a. a. O.) begreifen wir daher „die Notwendigkeit einer Buße für die Ehe, welche einen Bruch der Stammesbräuche bildete, da nach den einstigen Begriffen ein einzelner Mann nicht das Recht hatte, sich das anzueignen, was dem ganzen Stamm gehörte“. Lubbock teilt ferner eine Menge merkwürdiger Thatsachen mit, die zeigen, daß in alten Zeiten einem sehr ausschweifenden Weibe hohe Ehren erwiesen wurden, und das ist, wie er bemerkt, begreiflich, wenn wir zugeben, daß ein regelloser Verkehr der ursprüngliche, daher lang beachtete Brauch des Stammes war.[1])

Obgleich die Entwicklungsweise des Ehebundes ein dunkler Gegenstand ist, wie wir aus den in verschiedenen Punkten voneinander abweichenden Meinungen dreier Autoren folgern können, welche diese Sache am eingehendsten studiert haben, nämlich Morgan, M'Lennan und Lubbock — dünkt es doch nach den vorhergehenden und noch mehreren anderen Beweisen wahrscheinlich,[2]) daß der Brauch der Ehe, in irgend einer engen Bedeutung des Wortes, sich allmählich entwickelt habe, und daß ein fast regelloser oder sehr loser Verkehr einst überall sehr allgemein war. Nichtsdestoweniger kann ich nach dem starken Gefühl der Eifersucht im ganzen Tierreich, wie auch nach der Analogie der niedrigeren Tiere, besonders der, welche dem Menschen am nächsten stehen, nicht

1) „Origin of Civilisation“, 1870, S. 86. In den verschiedenen obenerwähnten Werken sind eine Fülle von Beweisen für die Verwandtschaft durch die Weiber allein oder mit dem Stamm allein zu finden.

2) Mr. C. Staniland Wake tritt entschieden gegen die von diesen drei Autoren aufgestellte Ansicht über das einstige Vorherrschen eines fast regellosen Verkehrs auf („Anthropologia“, März 1874, S. 197). Er meint, das klassifikatorische System der Verwandtschaft könne anderartig erklärt werden.

glauben, daß ein absolut regelloser Geschlechtsverkehr in einstiger Zeit stattgefunden habe, kurz bevor der Mensch seinen heutigen Platz auf der tierischen Stufenleiter erreicht hatte. Der Mensch ist, wie ich darzulegen versucht habe, sicherlich der Abkömmling eines affenähnlichen Geschöpfs. Von den existierenden Vierhändern sind, soweit uns deren Gewohnheiten bekannt sind, die Männchen einiger Arten monogam, aber sie leben nur einen Teil des Jahres mit den Weibchen beisammen, wovon der Orang ein Beispiel zu liefern scheint. Mehrere Arten (kinds), z. B. einige indische und amerikanische Affen, sind streng monogam und das ganze Jahr hindurch mit dem Weibchen vereint. Andere sind polygam, z. B. der Gorilla und etliche amerikanische Arten, und jede Familie lebt abgesondert. Selbst wenn dies vorkommt, sind die ein und denselben Bezirk bewohnenden Familien einigermaßen social; der Schimpanse z. B. kommt gelegentlich in ganzen Trupps vor. Andere Arten wieder sind polygam, doch leben manche Männchen, jedes mit seinem Weibchen, in einer Körperschaft vereint, wie es bei mehreren Pavianarten der Fall ist.[1]) Nach allem, was wir von der Eifersucht jeglicher Vierfüßlermännchen wissen, von denen manche mit besonderen Waffen zum Kampfe mit ihren Rivalen versehen sind, können wir in der That schließen, daß ein regelloser geschlechtlicher Verkehr im Naturzustande höchst unwahrscheinlich sei. Die Begattung mag nicht für die Lebensdauer, sondern nur für jede Geburt erfolgen; wenn aber diejenigen Männchen, welche die stärksten sind und am besten Weibchen und Junge verteidigen oder ihnen anderartig beistehen können, sich die anziehenderen Weibchen erwählten, so würde das für die geschlechtliche Zuchtwahl genügen.

1) Brehm („Tierleben", Bd. I, S. 77) sagt, Cynocephalus hamadryas lebe in großen Trupps, die zweimal so viel erwachsene Weibchen als erwachsene Männchen enthalten. Siehe Rengger, „Über amerikanische polygame Arten" und Owen („Anat. of Verteb.", Bd. III, S. 746), „Über amerikanische monogame Arten". Noch andere Hinweise könnten angeführt werden.

Wenn wir daher genügend weit in die Vergangenheit zurückblicken, und wenn wir nach den gesellschaftlichen Gewohnheiten des heutigen Menschen urteilen, so dünkt es am wahrscheinlichsten, daß er ursprünglich in kleinen Gemeinschaften lebte, jeder mit einem Weibchen, oder wenn er mächtig war, mit mehreren, die er eifersüchtig gegen alle anderen Männer hütete. Oder er mag auch kein sociales Tier gewesen sein und wie der Gorilla mit mehreren Weibchen vereint gelebt haben; denn was diesen betrifft, stimmen alle Eingeborenen überein, daß im Trupp nur ein erwachsenes Männchen zu sehen ist; wenn die jungen Männchen heranwachsen, beginnt ein Kampf um die Herrschaft und das stärkste stellt sich an die Spitze der Gemeinschaft, nachdem es die anderen getötet oder vertrieben hat.[1]) Die jüngeren Männchen, dadurch gezwungen fortzuziehen, werden, wenn sie schließlich doch Genossinnen gefunden haben, eine zu enge Inzucht vermeiden.

Obgleich die Wilden jetzt sehr ausschweifend sind, und obgleich kommunale Ehen früher stark vorgeherrscht haben mögen, ist doch bei vielen Stämmen eine Art Ehe in Brauch, die allerdings von viel lockerer Beschaffenheit ist, als bei civilisierten Völkern. Wie oben bemerkt wurde, leben fast allgemein die Führer jedes Stammes in Polygamie. Nichtsdestoweniger giebt es Stämme, die fast auf der niedrigsten Stufe stehen und dabei doch monogam sind. Dies ist bei den Veddahs auf Ceylon der Fall. Sie haben, wie Lubbock bemerkt,[2]) eine Redensart: „Nur der Tod kann Mann und Weib trennen." Ein intelligenter Kandyanhäuptling, natürlich ein Polygamist, „war völlig entsetzt über die arge Barbarei, nur mit einem Weibe zu leben und erst durch den Tod von ihr geschieden zu werden". Er meinte, das wäre „genau so wie bei den Wandern-Affen". Ob die Wilden,

---

1) Dr. Savage in „Boston Journal of Nat. Hist.", Bd. V, 1845—47, S. 423.

2) „Prehistoric Times", 1869, S. 424.

die heutzutage eine Art Ehe schließen, sei sie polygam oder monogam, diese Gewohnheit aus der Urzeit behalten haben, oder ob sie zu einer Art Ehe zurückgekehrt sind, nachdem sie einen Zustand regellosen Geschlechtsverkehrs durchgemacht haben, maße ich mir nicht an entscheiden zu wollen.

Kindesmord. — Dieser Brauch ist jetzt auf Erden sehr allgemein und es ist Grund zur Annahme vorhanden, daß er einstmals noch ausgedehnter geherrscht hat.[1]) Den Wilden fällt es schwer, sich und ihre Kinder zu ernähren, und da ist es ein einfaches Mittel, die Kinder zu töten. Wie Azara mitteilt, vernichteten früher einige südamerikanische Stämme so viele Kinder, daß sie auf den Punkt des Erlöschens zu stehen kamen. Man weiß, daß es auf den polynesischen Inseln Frauen giebt, die vier, fünf, ja selbst zehn ihrer Kinder töteten, und Ellis vermochte nicht ein einziges Weib zu finden, welches nicht wenigstens eins getötet hatte. Colonel McCulloch fand in einem Dorfe an der Ostgrenze Indiens auch nicht ein einziges weibliches Kind vor.[2]) Wo immer der Kindesmord vorherrscht, dort wird der Kampf ums Dasein so weit auch minder streng sein und die Stammesglieder werden eine fast gleichmäßig gute Chance haben, ihre wenigen überlebenden Kinder großzuziehen. In den meisten Fällen werden mehr Mädchen als Knaben getötet, denn es ist einleuchtend, daß letztere dem Stamme wertvoller sind, da sie, wenn sie erwachsen sind, den Stamm verteidigen helfen können und sich auch selbst zu erhalten wissen. Aber die Last, welche die Kindererziehung den Weibern auferlegt,

---

1) M'Lennan, „Primitive Marriage“, 1865. S. besonders Exogamie und Kindesmord. S. 130, 138, 165.

2) Dr. Gerland („Über das Aussterben der Naturvölker“, 1868) hat über Kindesmord viele Daten gesammelt, s. besonders S. 27, 51, 54. Azara („Voyages etc.“, Bd. II, S. 94, 116) geht in die Einzelheiten der Motive ein. S. auch M'Lennan (a. a. O., S. 139) über derartige Fälle in Indien. In der zweiten Auflage dieses Buches wurde leider an obiger Stelle ein Citat von G. Grey unrichtig gegeben; nun ist es aus dem Text entfernt.

der hieraus folgende Verlust der Schönheit, ihre höhere Wertbemessung, wenn sie geringer an der Zahl sind, und folglich auch ihr glücklicheres Los — diese Umstände werden von den Weibern selbst, wie auch von verschiedenen Beobachtern als ergänzende Motive für den Kindesmord angeführt.

Wenn infolge Tötung der Mädchen die Weiber eines Stammes wenig an der Zahl geworden sind, so wird natürlicherweise der Frauenraub aus benachbarten Stämmen entstehen. Lubbock jedoch mißt diesen Brauch, wie wir früher gesehen haben, hauptsächlich den einst vorhandenen kommunalen Ehen zu, denen zufolge Männer aus anderen Stämmen Frauen geraubt haben, um sie einzig nur für sich zu besitzen. Noch andere Gründe ließen sich anreihen; so mochte es oft an heiratsfähigen Frauen fehlen, wenn die Gemeinden sehr klein waren. Daß dieser Brauch einstens in sehr ausgedehnter Weise geübt wurde, selbst von den Vorfahren civilisierter Völker, ist deutlich aus manchen erhalten gebliebenen seltsamen Bräuchen und Ceremonien zu ersehen, von denen uns M'Lennan einen interessanten Bericht giebt. Der „best man"[1]) bei Heiraten in England scheint ursprünglich der Haupthelfer des Mannes beim Frauenraub gewesen zu sein. Nun, solange die Männer sich ihre Frauen gewöhnlich durch List und Gewalt verschafften, dürften sie froh gewesen sein, überhaupt eine zu erlangen, und sich keineswegs erst die anziehenderen ausgewählt haben. Sobald es aber Brauch wurde, sich im Tauschhandel von anderen Stämmen Weiber zu verschaffen — was heute noch an manchen Orten vorkommt — werden gewöhnlich die anziehenderen eingetauscht worden sein. Die fortwährende Kreuzung zwischen Stamm und Stamm jedoch, welche sich aus dieser Gewohnheit notwendigerweise ergiebt, wird dahinzielen, daß alle ein und dasselbe Land bewohnenden Leute fast von gleichförmiger Beschaffenheit werden, und dieses würde die Kraft der ge-

1) Best man = beste Mann — ist eine aus Schottland stammende Bezeichnung für Brautführer (H.).

schlechtlichen Zuchtwahl in der Differenzierung der Stämme behindern.

Das infolge weiblichen Kindesmordes spärlichere Vorkommen des Weibes führte auch noch zu einem andern Brauch, zur Polyandrie, die noch in manchen Gegenden zu finden ist und, wie M'Lennan meint, einst fast allgemein vorherrschte, eine Ansicht, die zwar von Morgan und Lubbock bestritten wird.[1]) Wo immer zwei oder mehrere Männer genötigt sind, sich nur ein Weib zu nehmen, ist es gewiß, daß alle Frauen des Stammes Gatten finden, und die Männer werden sich nicht die anziehenderen Weiber auswählen können. Unter solchen Umständen aber hat das Weib zweifellos die Macht der Wahl und wird wohl den anziehenderen Männern den Vorzug geben. Azara schildert z. B., wie sorgfältig ein Guanaweib sich alle Vorrechte bedingt, bevor sie einen oder mehrere Gatten annimmt, und die Männer verwenden daher auch viel Sorgfalt auf ihre äußere Erscheinung. So können in Indien bei den Todas, wo Polyandrie herrscht, die Mädchen einen Mann nach Belieben annehmen oder zurückweisen.[2]) In solchen Fällen wird ein sehr häßlicher Mann überhaupt kein Weib gewinnen, oder erst in später Lebenszeit; aber die hübscheren Männer würden, obgleich sie im Erlangen von Frauen erfolgreicher wären, soweit wir es bemessen können, nicht mehr Nachkommen hinterlassen, auf die sie ihre Schönheit vererbten, als die minder hübschen Männer derselben Weiber.

Frühe Verlobung und Sklaverei der Weiber. — Bei manchen Wilden ist es Brauch, die Mädchen schon in der Kindheit zu verloben, und damit wird wirksam verhindert, daß von irgend einer Seite eine Wahl nach äußerer

1) „Primitive Marriage“, S. 208; Lubbock, „Origin of Civilisation“, S. 100. S. auch Morgan a. a. O. über das einstige Vorherrschen der Polyandrie.

2) Azare, „Voyages etc.“, Bd. II, S. 92—95. Colonel Marshall, „Amongst the Todas“, S. 212.

Erscheinung vorgenommen werde. Aber es wird nicht verhindert, daß die anziehenderen Weiber später ihren Gatten gestohlen oder gewaltsam genommen werden, wie es in Australien, Amerika und noch anderwärts oft vorkommt. Dieselben Folgen bezüglich der geschlechtlichen Zuchtwahl werden bis zu einem gewissen Grade eintreten, wenn die Weiber fast nur als Sklaven oder Lasttiere geschätzt werden, wie das bei vielen Wilden geschieht. Die Männer jedoch werden stets die nach ihrem Schönheitsbegriff schönsten Sklavinnen vorziehen.

Wir sehen daher, daß bei den Wilden verschiedene Bräuche im Schwang sind, welche die Thätigkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl stark behindern oder völlig hemmen müssen. Anderseits wieder sind die Lebensbedingungen, welchen die Wilden ausgesetzt sind, und einige ihrer Gewohnheiten der natürlichen Zuchtwahl günstig, und diese kommt gleichzeitig mit der geschlechtlichen Zuchtwahl ins Spiel. Bekanntlich leiden die Wilden unter häufig wiederkehrender Hungersnot; sie vermehren ihre Nahrung nicht durch künstliche Mittel; sie enthalten sich selten der Ehe und heiraten gewöhnlich jung.[1]) Sie sind daher gelegentlich harten Kämpfen ums Dasein ausgesetzt und nur die begünstigten Einzelwesen werden am Leben bleiben.

In einer sehr frühen Periode, ehe der Mensch seine heutige Stellung auf der Stufenleiter erreicht hatte, mögen viele seiner Lebensbedingungen anders gewesen sein, als die der Wilden von heute. Nach der Analogie der niedrigeren Tiere zu urteilen, wird er damals mit einem Weibchen oder in Polygamie gelebt haben. Die stärksten und fähigsten Männer werden die anziehendsten Weibchen erlangt haben. Auch

---

1) Burchell sagt („Travels in S. Africa“, Bd. II, 1824, S. 58), daß bei den Wilden Südafrikas weder der Mann noch das Weib je ehelos bleiben. Azara („Voyages dans l'Amérique Mérid.“, Bd. II, 1809, S. 21) bemerkt genau dasselbe bezüglich der wilden Indianer von Südamerika.

werden sie im allgemeinen Kampf ums Dasein, wie in der Verteidigung ihrer Weiber und Kinder gegen allerlei Feinde am erfolgreichsten gewesen sein. In dieser frühen Periode werden die Vorfahren des Menschen intellektuell nicht genügend vorgeschritten gewesen sein, um fernliegende Zufälligkeiten in Betracht zu nehmen; sie werden nicht bedacht haben, daß die Erziehung aller ihrer Kinder, besonders der weiblichen, dem Stamme den Kampf ums Dasein erschweren würde. Sie werden mehr von ihren Instinkten und weniger von ihrer Vernunft gelenkt worden sein, als dies bei den heutigen Wilden der Fall ist. Sie werden in dieser Periode noch nicht teilweise den stärksten, allen niedrigeren Tieren gemeinsamen Instinkt, die Liebe zu ihrer jungen Nachkommenschaft verloren und daher den weiblichen Kindesmord nicht ausgeübt haben. Die Weiber werden nicht spärlich vorhanden gewesen sein und die Polyandrie nicht in Brauch; denn es dürfte kaum ein anderer Grund als das spärliche Vorhandensein der Weiber stark genug gewesen sein, um das natürliche und weitverbreitete Gefühl der Eifersucht und das Verlangen jedes Mannes, sein Weib für sich allein zu besitzen, niederzuhalten. Polyandrie würde eine natürliche Stufe zur gemeinschaftlichen Ehe oder zum fast regellosen Geschlechtsverkehr sein, obgleich die größten Autoritäten meinen, daß diese der Vielmännerei vorausging. Während der Urzeiten mögen keine frühen Verlobungen vorgekommen sein, denn diese bedingen eine Voraussicht, auch werden die Weiber nicht bloß als Sklavinnen oder Lasttiere betrachtet worden sein. Wenn den Weibern wie auch den Männern eine Wahl möglich war, so werden beide Geschlechter den andern Teil sich nicht um geistiger Reize, um Reichtum oder gesellschaftlicher Stellung wegen erwählt haben, sondern fast nur um der äußeren Erscheinung willen. Alle Erwachsenen werden sich verheiratet oder gepaart haben und alle Nachkömmlinge werden, soweit dies möglich war, großgezogen worden sein, so daß der Kampf ums Dasein zuweilen äußerst heftig

getobt haben mag. Dermaßen werden zu diesen Zeiten alle Bedingungen für die geschlechtliche Zuchtwahl günstiger gelegen haben als in einer späteren Periode, wo der Mensch wohl in seinen intellektuellen Fähigkeiten vorgeschritten, in seinen Instinkten jedoch zurückgeschritten war. Welchen Einfluß daher auch die geschlechtliche Zuchtwahl auf das Hervorbringen von Differenzen zwischen den Menschenrassen und zwischen Mensch und höheren Vierhändern gehabt haben mag — dieser Einfluß wird in einer zurückliegenden Periode mächtiger als heutzutage gewesen sein, wo er wahrscheinlich doch nicht als ganz verloren gegangen zu betrachten ist.

Die Wirkungsweise der geschlechtlichen Zuchtwahl beim Menschen. — Unter den eben bemerkten günstigen Umständen beim Urmenschen und bei den heutigen Wilden, die eine Art Ehe schließen, wird die geschlechtliche Zuchtwahl wahrscheinlich in folgender Weise gewirkt haben, wobei sie mehr oder minder Hindernissen wie weiblicher Kindesmord, frühe Verlobungen ꝛc. unterworfen war. Die stärksten und lebhaftesten Männer — diejenigen, welche ihre Familie am besten verteidigen und ernähren konnten, welche mit den besten Waffen versehen waren und das meiste Eigentum besaßen, wie zahlreiche Hunde und andere Tiere — werden im Aufbringen einer größeren Durchschnittszahl von Nachkommen erfolgreicher sein als die schwächeren und ärmeren Glieder desselben Stammes. Auch läßt sich nicht bezweifeln, daß solche Männer im allgemeinen sich die anziehenderen Weiber auszuwählen vermochten. Auch heutzutage vermögen die Häuptlinge fast aller Stämme auf Erden sich mehr als ein Weib zu verschaffen. Mr. Mantell teilte mir mit, daß bis zur jüngsten Zeit jedes Mädchen auf Neuseeland, das hübsch war oder hübsch zu werden versprach, irgend einem Häuptling „tapu“ war. Bei den Kaffern haben, wie C. Hamilton bemerkt,[1]) „die Häuptlinge gewöhnlich viele Meilen

1) „Anthrop. Review“, Jan. 1870, S. XVI.

weit in der Runde die Wahl unter den Weibern und sie sind eifrigst bemüht, ihr Vorrecht aufrecht erhalten oder bestätigt zu wissen". Wir haben gesehen, daß jede Rasse ihre eigenen Schönheitsregeln hat und wir wissen, daß es dem Menschen natürlich ist, jeden charakteristischen Punkt seiner Haustiere, Kleidung, Verzierung und persönliche Erscheinung, wenn dieser Punkt ein wenig über das Mittelmaß hinausragt, zu bewundern. Werden nun die vorhergehenden Sätze anerkannt — und ich kann nicht einsehen, daß sie zweifelhaft wären — dann wäre es ein unerklärlicher Umstand, wenn die Auslese der anziehenderen Weiber durch die kräftigeren Männer jedes Stammes, die durchschnittlich eine größere Anzahl von Kindern aufbringen würden, nach Verlauf vieler Generationen nicht in etwas den Charakter des Stammes modifizieren sollte.

Wenn eine fremde Rasse unserer Haustiere in ein neues Gebiet eingeführt wird, oder wenn eine heimische Rasse lange Zeit und sorgfältig zum Nutzen oder zur Zierde gezüchtet wird, dann zeigt es sich nach mehreren Generationen, sobald die Mittel zur Vergleichung vorhanden sind, daß sie einer größeren oder geringeren Summe von Veränderung unterlegen ist. Dies erfolgt aus der während einer langen Reihe von Generationen unbewußt ausgeübten Zuchtwahl — d. h. durch die Erhaltung der tüchtigsten Individuen — ohne Wunsch oder Erwartung eines solchen Resultats seitens des Züchters. So wird auch, wenn zwei sorgfältige Züchter viele Jahre lang Tiere aus einer Familie großziehen und sie weder miteinander noch mit dem allgemeinen Zustand vergleichen, sich zur Überraschung der Besitzer endlich ergeben, daß diese Tiere ein wenig verschieden voneinander geworden sind.[1]) Jeder Züchter hat bei seinen Tieren — wie Nathusius ganz richtig bemerkt — seinen eigenen Geist, Geschmack und Urteilsfähigkeit zum Ausdruck gebracht. Welche Gründe könnten nun angegeben werden, daß ähnliche Resultate sich

1) „The Variation of Animals etc.", Bd. II, S. 210—217.

nicht auch aus der lang fortgesetzten Auslese der am meisten bewunderten Weiber durch diejenigen Männer jedes Stammes, welche die größte Anzahl Kinder großzuziehen vermögen, ergeben sollten? Dies wäre unbewußte Zuchtwahl, denn es würde eine Wirkung hervorgebracht werden, unabhängig von irgendwelchen Wünschen oder Erwartungen derjenigen Männer, die gewisse Weiber anderen vorgezogen hatten.

Nehmen wir an, daß die Glieder eines Stammes, bei dem irgend eine Art von Ehe in Brauch ist, sich über ein unbewohntes Gebiet verbreiten. Sie werden sich bald zu besonderen Horden teilen, geschieden voneinander durch verschiedene Schranken und mehr noch durch die unaufhörlichen Kämpfe, die zwischen allen barbarischen Völkern vorkommen. Diese Horden werden etwas voneinander abweichenden Lebensgewohnheiten und Lebensbedingungen ausgesetzt sein und dadurch früher oder später etwas voneinander abweichen. Sobald dies erfolgt, wird sich bei jedem der isolierten Stämme ein etwas von den anderen abweichender Schönheitsbegriff bilden[1]); und dann wird die unbewußte Zuchtwahl in Thätigkeit treten, indem die mächtigeren und führenden Männer gewissen Weibern den Vorzug vor anderen geben werden. Derart werden die anfangs noch sehr geringen Stammesunterschiede, allmählich und unabwendlich, mehr oder minder zunehmen.

Bei Tieren im Naturzustande sind manche Eigentümlichkeiten des Männchens, wie Größe, Kraft, besondere Waffen und Kampfsucht, durch das Kampfgesetz erworben worden. Die halbmenschlichen Vorfahren des Menschen werden, gleich ihren Verwandten, den Vierhändern, fast bestimmt derart abgeändert worden sein; und da die Wilden jetzt noch um den Besitz ihrer Weiber kämpfen, wird ein ähnlicher Prozeß der Auslese mehr oder minder bis auf den heutigen Tag statt-

1) Ein geistvoller Schriftsteller folgert aus dem Vergleich der Gemälde von Raphael, Rubens und moderner französischer Maler, daß selbst in Europa der Schönheitsbegriff nicht ganz gleich sei. S. „Lives of Haydn and Mozart" von Bombet (sonst Beyle), engl. Übers., S. 278.

finden. Andere den Männchen der niedrigeren Tiere eigentümliche Charaktere, wie helle Farben und verschiedene Zierate, wurden erworben, indem die anziehenderen Männchen von den Weibchen bevorzugt wurden. Es giebt jedoch Ausnahmefälle, wo die Männchen die Wählenden statt die Gewählten sind. Wir erkennen solche Fälle daran, daß die Weibchen viel verzierter als die Männchen sind; ihre zieratlichen Charaktere haben sie ausschließlich oder hauptsächlich auf ihre weibliche Nachkommenschaft übertragen. Ein solcher Fall wurde aus der Ordnung, der auch der Mensch angehört, beschrieben: der des Rhesusaffen.

Der Mann ist an Körper und Geist kräftiger als das Weib, und im Zustand der Wildheit hält er es viel mehr in niedriger Dienstbarkeit als irgend ein anderes Tiermännchen sein Weibchen; es ist daher nicht überraschend, daß er die Macht der Wahl erlangt hat. Weiber sind sich überall des Wertes ihrer Schönheit bewußt, und wenn sie die Mittel dazu haben, schmücken sie sich mit allerlei Zierat viel freudiger als der Mann. Sie entlehnen die Schmuckfedern den männlichen Vögeln, welche die Natur damit versehen hat, um auf die Weibchen einen Reiz auszuüben. Da die Weiber seit langer Zeit schon um ihrer Schönheit willen vermählt wurden, wäre es nicht erstaunlich, wenn einige ihrer Variationen ausschließlich auf dasselbe Geschlecht übertragen wurden, daß sie daher die Schönheit in etwas höherem Grade auf ihre weibliche als auf die männliche Nachkommenschaft übertragen haben, und daher der allgemeinen Meinung nach schöner als das männliche Geschlecht geworden sind. Die Weiber übertragen jedoch die meisten ihrer Charaktere, die Schönheit einigermaßen mit inbegriffen, auf ihre Nachkommenschaft beiderlei Geschlechts, so daß die fortwährende Bevorzugung der anziehenderen Weiber seitens der Männer jeder Rasse — gemäß dem Höhestand ihres Geschmackes — sich dahin neigten, alle Individuen beiderlei Geschlechts derselben Rasse in gleicher Weise zu modifizieren.

Hinsichtlich der andern Form geschlechtlicher Zuchtwahl (die bei den niedrigeren Tieren viel allgemeiner ist), wo nämlich die Weibchen die Wählenden sind und nur diejenigen Männchen annehmen, welche sie am meisten anzuregen und an sich zu ziehen wissen, so haben wir Grund zur Annahme, daß sie einst bei unseren Vorfahren in Wirksamkeit war. Der Mann verdankt aller Wahrscheinlichkeit nach seinen Bart und vielleicht auch noch einige andere Charaktere der Vererbung von einem frühen Vorfahren, welcher derart seine Zier gewann. Diese Form der Auslese dürfte aber gelegentlich auch noch in späteren Zeiten gewirkt haben, denn bei völlig barbarischen Stämmen haben die Weiber mehr Freiheit in der Wahl, Verwerfung und Verlockung ihrer Liebhaber als man annehmen wollte. Da dies ein ziemlich wichtiger Punkt ist, will ich einige Einzelheiten der Beweise, die ich zu sammeln vermochte, anführen.

Hearne schildert, wie ein Weib aus einem der Stämme des arktischen Amerika wiederholt ihrem Gatten entlief und sich ihrem Liebhaber zugesellte; und bei den Charruas in Südamerika ist nach Azara die Ehescheidung zulässig. Bei den Abiponen feilscht der Mann um den Preis des von ihm erwählten Weibes mit deren Eltern. „Es kommt jedoch häufig vor, daß das Mädchen die Abmachung zwischen Eltern und Bräutigam verwirft und hartnäckig jeden Gedanken an die Ehe zurückweist.“ Oft entläuft es, verbirgt sich und entwischt dadurch dem Freier. Kapitän Musters, der unter den Patagoniern lebte, bemerkt, daß ihre Ehen stets durch die Zuneigung bestimmt werden; „wenn die Eltern ein Versprechen entgegen dem Willen der Tochter geben, so weist sie den Freier zurück und wird nie gezwungen nachzugeben“. Im Feuerlande erhält der junge Mann erst die Einwilligung der Eltern, nachdem er ihnen eine Dienstleistung verrichtet hat; dann versucht er das Mädchen fortzuführen. „Will es ihn aber nicht, so verbirgt es sich in den Wäldern, bis der Freier des Suchens müde geworden ist und die Ver-

folgung aufgiebt; indessen kommt dies selten vor. Auf den Fidschi-Inseln ergreift der Mann das Weib seiner Wahl mit wirklicher oder scheinbarer Gewalt, aber „wenn dem Mädchen diese Verbindung nicht gefällt, so flüchtet es sich, sobald es das Haus seines Entführers erreicht hat, zu jemand, der es zu beschützen vermag; ist das Mädchen aber damit zufrieden, so ist die Sache erledigt". Bei den Kalmücken findet ein förmliches Wettlaufen zwischen Braut und Bräutigam statt, wobei erstere einen Vorsprung erhält, und es wurde Clarke versichert, „es sei noch nicht vorgekommen, daß ein Mädchen von dem Freier eingeholt wurde, wenn es keine Neigung für den Verfolger hatte". Auch bei den wilden Stämmen des Malayischen Archipels ist ein Wettlaufen üblich, und, wie Lubbock bemerkt, will es nach Bouriens Mitteilungen scheinen, daß der Wettkampf „nicht für den Schnellsten, noch der Kampf für den Stärksten gelte, sondern für den jungen Mann, dem das Glück zu teil wurde, dem Mädchen seiner Wahl zu gefallen". Ein ähnlicher Brauch mit gleichem Ergebnis herrscht bei den Korjäken im nordöstlichen Asien.

Wenden wir uns Afrika zu. Die Kaffern kaufen sich ihre Weiber und die Mädchen werden von ihren Vätern derb geprügelt, wenn sie den erwählten Gatten zurückweisen; doch ist es aus den von Rev. Shooter angeführten Thatsachen offenbar, daß sie trotzdem eine beträchtliche Wahlfreiheit genießen. So ist es sehr häßlichen, wenn auch reichen Männern zuweilen nicht gelungen, ein Weib zu gewinnen. Bevor die Mädchen der Ehe zustimmen, muß der Mann sich ihnen erst von vorn, dann von hinten zeigen und „seinen Gang darstellen". Auch ist bekannt, daß ein Mädchen sich manchmal selbst einem Manne anbietet, und nicht selten kommt es vor, daß es mit einem begünstigten Liebhaber fortläuft. Ferner sagt Leslie, der mit den Kaffern vertraut war: „Es ist ein Irrtum zu glauben, daß ein Mädchen von ihrem Vater in derselben Weise verkauft wird und mit derselben Autorität, wie er über seine Kuh verfügen mag."

Wenn bei den niedrig stehenden Buschmännern Südafrikas „ein Mädchen heiratsfähig geworden ist, ohne bereits verlobt zu sein, was allerdings nicht häufig vorkommt, so muß der Freier des Mädchens Zustimmung ebenso wie die der Eltern erlangen“.[1]) Winwood Reade machte für mich bei den Negern Westafrikas die betreffenden Forschungen und teilte mir dann mit, daß „die Weiber, wenigstens bei den intelligenteren heidnischen Stämmen, keine Schwierigkeiten finden, die Männer ihrer Wahl zu erhalten, obgleich es als unweiblich gilt, einen Mann aufzufordern, er möge sie nehmen“. Sie sind vollends fähig, sich zu verlieben und zarte, leidenschaftliche und treue Zuneigung zu äußern. Noch ähnliche Fälle könnten angeführt werden.

Wir sehen daher, daß bei den Wilden die Weiber hinsichtlich der Ehe sich keineswegs in einem so unterwürfigen Zustande befinden, wie oft angenommen wurde. Sie können die Männer, die sie vorziehen, heranlocken und zuweilen auch, vor oder nach der Heirat, diejenigen, die ihnen mißfallen, abweisen. Bevorzugung seitens der Weiber wird schließlich den Charakter des Stammes berühren, denn sie werden im allgemeinen nicht nur die nach ihrem Schönheitsbegriff hübschesten Männer wählen, sondern auch diejenigen, die gleichzeitig auch sie am besten verteidigen und erhalten können. Solche wohlbegabte Paare werden gewöhnlich eine größere Anzahl von Nachkommen aufziehen als die minder begabten.

---

1) Azara, „Voyages etc.“, Bd. II, S. 23. Dobrizhoffer, „An Account on the Abipones“, Bd. II, 1822, S. 207. Kapitän Musters in „Proc. R. Geograph. Soc.“, Bd. XV, S. 47. Williams über die Fidschi-Insulaner, citiert in Lubbocks „Origin of Civilisation“, 1870, S. 79. Über die Feuerländer s. King und Fitzroy, „Voyages of the Aventure and Beagle“, Bd. II, 1839, S. 182. Über die Kalmücken, citiert von M'Lennan in „Primitive Marriage“, 1865, S. 32. Über die Malayen s. Lubbock ebenda, S. 76. Rev. Shooter, „On the Kafirs of Natal“, 1857, S. 52—60; D. Leslie, „Kafir Character and Customs“, 1871, S. 4. Über die Buschmänner s. Burchell, „Travels in S. Africa“, Bd. II, 1824, S. 59. Über die Korjäken s. McKennan, citiert von Wake in „Anthropologia“, Okt. 1873, S. 75.

Dasselbe Resultat würde offenbar noch in markanterer Weise sich ergeben, wenn beiderseits eine Auslese stattfände, d. h. wenn die anziehenderen und zugleich auch kräftigeren Männer die anziehenderen Weiber vorzögen und auch von ihnen vorgezogen würden. Und diese Doppelform der Auslese scheint thatsächlich vorgekommen zu sein, besonders während der früheren Perioden der langen Geschichte der Menschheit.

Wir wollen nun etwas eingehender einige der Charaktere untersuchen, welche die verschiedenen Menschenrassen voneinander und von den niedrigeren Tieren unterscheiden, nämlich die stärkere oder schwächere Behaarung des Körpers und die Hautfarbe. Über die große Unterschiedlichkeit der Gesichtszüge und der Schädelform brauchen wir nichts zu sagen, da wir aus dem letzten Kapitel ersehen haben, wie unterschiedlich der Schönheitsbegriff in dieser Beziehung ist. Diese Charaktere werden daher wahrscheinlich durch die geschlechtliche Zuchtwahl bewirkt worden sein, indessen können wir nicht beurteilen, ob dies hauptsächlich seitens des Mannes oder seitens des Weibes erfolgte. Die musikalischen Fähigkeiten des Mannes sind ebenfalls bereits erörtert worden.

F e h l e n d e s H a a r e s a m K ö r p e r u n d s e i n e E n t w i c k l u n g a m G e s i c h t u n d K o p f. — Aus dem Vorhandensein des wolligen Haares oder Lanugos beim menschlichen Fötus und aus den rudimentären Haaren, die während der Geschlechtsreife über den ganzen Körper hin zerstreut sind, mögen wir folgern, daß der Mensch von irgend einem Tiere, das behaart geboren wurde und so sein Leben lang blieb, abstammt. Der Verlust des Haares ist eine Unbequemlichkeit und wahrscheinlich auch eine Schädigung des Menschen, selbst in einem heißen Klima, denn er ist dadurch dem Sonnenbrande und den plötzlichen Abkühlungen ausgesetzt, besonders bei feuchter Witterung. Die Eingeborenen aller Länder sind froh — wie Wallace bemerkt — wenn sie ihren nackten Rücken und die Schultern mit irgend einer leichten

Hülle schützen können. Niemand ist der Ansicht, daß die Nacktheit der Haut dem Menschen irgendwie von direktem Vorteil wäre: sein Körper kann daher nicht im Wege natürlicher Zuchtwahl der Haare entblößt worden sein.[1]) Auch haben wir keinen direkten Beweis — wie in einem vorhergehenden Kapitel bereits dargelegt wurde — daß dies von der direkten Wirkung des Klimas herrühren mag, oder daß es korrelative Entwicklung sei.

Das Fehlen der Körperhaare ist bis zu einer gewissen Ausdehnung ein sekundärer geschlechtlicher Charakter, denn in der ganzen Welt sind die Weiber minder behaart als die Männer. Wir können daher vernunftgemäß vermuten, daß dieser Charakter durch geschlechtliche Zuchtwahl erworben worden sei. Wir wissen, daß die Gesichter mancher Affenarten und ein beträchtlicher Teil des Hinterteils vom Körper anderer Affenarten von Haaren entblößt sind, was wir zuverlässlich der geschlechtlichen Zuchtwahl zuschreiben können, denn diese Stellen sind nicht nur lebhafter gefärbt, sondern zuweilen auch bei dem einen Geschlecht lebhafter als bei dem andern, besonders während der Begattungszeit, wie z. B. beim Mandrillmännchen und beim Rhesusweibchen. Bartlett teilte mir mit, daß in derselben Weise wie diese Tiere allmählich geschlechtsreif werden, diese nackten Stellen im Verhältnis zur Körpergröße auch umfangreicher werden. Das Haar jedoch scheint nicht der Nacktheit wegen entfernt worden zu sein, sondern damit die Hautfarbe deutlicher zur Schau gestellt werden kann. Ebenso scheint es, daß bei manchen

---

1) „Contributions to the Theory of Natural Selection", 1870, S. 346. Wallace meint (S. 350), „daß irgend eine vernunftbegabte Kraft die Entwicklung des Menschen geleitet oder bestimmt habe"; und er schreibt die Haarlosigkeit der Haut diesem Umstande zu. Diese Ansicht erörternd, bemerkt T. R. Stebbing („Transact. of Devonshire Assoc. for Science", 1870), daß, wenn Wallace „seinen gewöhnlichen Scharfblick der Frage über die Haarlosigkeit der Haut zugewendet hätte, er die Möglichkeit wohl eingesehen haben dürfte, daß dies der vermehrten Schönheit oder der gesundheitsfördernden größeren Reinlichkeit wegen erfolgt sei".

Vögeln Kopf und Hals der Federn im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl entblößt wurden, damit die hellgefärbte Haut deutlicher zu sehen sei.

Da der Körper des Weibes minder behaart als der des Mannes ist, und da dieser Charakter allen Rassen gemeinsam, dürfen wir schließen, daß zuerst unsere weiblichen halbmenschlichen Vorfahren von Haaren entblößt wurden, und daß dies in einer weit zurückliegenden Periode erfolgte, ehe die verschiedenen Rassen von dem gemeinschaftlichen Stamme divergierten. Während unsere weiblichen Vorfahren allmählich diesen neuen Charakter der Nacktheit erwarben, müssen sie ihn auch fast gleichzeitig auf ihre Nachkommen beiderlei Geschlechts im Jugendalter übertragen haben, so daß diese Übertragung — gleich den Zieraten mancher Säugetiere und Vögel — weder durch Geschlecht noch durch Alter beschränkt wurde. Daß der teilweise Verlust des Haares bei unseren affenähnlichen Vorfahren als Zierat geschätzt wurde, wäre nicht überraschend, denn wir haben gesehen, daß von verschiedenartigen Tieren unzählige seltsame Charaktere dermaßen geschätzt und folglich im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl gewonnen wurden. Auch wäre es nicht überraschend, daß dadurch ein etwas schädlicher Charakter gewonnen werden mochte, denn wir wissen, daß dies auch mit den Schmuckfedern mancher Vögel und dem Geweih mancher Hirsche der Fall ist.

Wie in einem vorhergehenden Kapitel bereits bemerkt wurde, sind die Weibchen einiger menschenähnlichen Affen auf dem Hintern etwas minder behaart als die Männchen; hier haben wir nun dasjenige, was den Beginn des Nacktheitprozesses bilden mochte. Hinsichtlich der Vervollständigung des Prozesses im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl ist es gut, das neuseeländische Sprichwort in Erinnerung zu behalten: „Für einen behaarten Mann giebt es kein Weib.“ Wer da die Photographien der behaarten siamesischen Familie gesehen hat, wird wohl zugestehen, daß das entgegengesetzte Extrem übermäßiger Behaartheit von einer lächerlichen Häß-

lichkeit ist. Der König von Siam konnte erst durch eine Geldgabe einen Mann dazu veranlassen, das erste behaarte Weib dieser Familie zu heiraten, welches dann diesen Charakter auf ihre jungen Nachkommen beiderlei Geschlechts übertragen hat.[1])

Einige Rassen, besonders deren Männer, sind behaarter als andere; es darf jedoch nicht angenommen werden, daß die behaarteren Rassen, wie die Europäer, mehr von ihrem ursprünglichen Zustande zurückbehalten haben als die unbehaarten, wie Kalmücken oder Amerikaner. Es ist wahrscheinlicher, daß die Behaartheit der ersteren von einer teilweisen Reversion herrührt, denn Charaktere, die in irgend einer früheren Periode lange Zeit vererbt wurden, haben stets die Neigung zurückzukehren. Wir haben gesehen, daß Idioten oft sehr behaart sind und sich auch in anderen Charakteren einem niedrigeren tierischen Typus leicht zuwenden. Es ist nicht wahrscheinlich, daß ein kaltes Klima diese Art von Reversion beeinflußt hat, ausgenommen vielleicht bei den Negern, welche mehrere Generationen hindurch in den Vereinigten Staaten großgezogen wurden,[2]) und möglicherweise auch bei den Ainos, welche die nördlichen Inseln des Japanischen Archipels bewohnen. Doch die Gesetze der Vererbung sind so verwickelt, daß wir deren Thätigkeit nur selten begreifen.

---

1) „The Variation of Animals etc.", Bd. II, 1868, S. 327.

2) „Investigations into Military and Anthrop. Statistics of American Soldiers" von B. A. Gould, 1869, S. 568. — Während des Badens wurden an 2129 schwarzen und farbigen Soldaten sorgfältige Beobachtungen über die Behaarung vorgenommen, und bei der Betrachtung der veröffentlichten Tabelle „ist es schon auf den ersten Blick hin offenkundig, daß in dieser Beziehung zwischen der weißen und der schwarzen Rasse nur ein sehr geringer oder überhaupt kein Unterschied vorhanden ist". Es ist jedoch zweifellos, daß die Neger in ihrem heimatlichen, viel heißerem Gebiet von Afrika merkwürdig glatte Körper haben. Besonders sei bemerkt, daß in der obigen Zählung sowohl reinblütige Schwarze wie auch Mulatten enthalten waren, ein unglücklicher Umstand, da in Übereinstimmung mit einem Prinzip, dessen Richtigkeit ich anderwärts erwiesen habe, gekreuzte Menschenrassen ganz besonders die Neigung haben, zu dem ursprünglichen haarigen Charakter ihrer frühen affenähnlichen Vorfahren zurückzukehren.

Wenn die stärkere Behaarung gewisser Rassen das Resultat der Reversion ist, ungehemmt von irgend einer Form der Zuchtwahl, dann hört ihre ganz besondere Variabilität auf, selbst innerhalb der Grenzen derselben Rasse, merkwürdig zu sein.[1])

Hinsichtlich des männlichen Bartes finden wir, wenn wir uns unseren besten Führern, den Vierhändern, zuwenden, daß Bärte bei beiden Geschlechtern mancher Arten gleichmäßig entwickelt, bei anderen wieder entweder auf das Männchen beschränkt sind, oder bei diesem kräftiger als bei dem Weibchen zur Entwicklung gelangten. Dieser Thatsache gemäß, sowie infolge der merkwürdigen Anordnung und der hellen Farben des Haares an den Köpfen mancher Affen, ist es, wie früher schon erklärt wurde, wahrscheinlich, daß das männliche Geschlecht anfangs den Bart im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl als Zierat sich erworben hatte, um ihn dann in den meisten Fällen gleichmäßig oder fast so auf seine Nachkommen beiderlei Geschlechts zu übertragen. Wir wissen von Eschricht,[2]) daß beim Menschen sowohl der weibliche wie auch der männliche Fötus mit vielen Haaren im Gesicht, besonders um den Mund herum versehen ist; und dies zeigt an, daß wir von Vorfahren abstammen, bei denen beide Geschlechter bärtig waren. Es dünkt daher schon auf den ersten Blick hin wahrscheinlich, daß das männliche Geschlecht des Menschen den Bart bereits in einer sehr frühen Periode erhielt, während das weibliche den Bart gleichzeitig mit den anderen Körpenhaaren verlor. Selbst die Farbe unserer

1) Kaum eine in diesem Werke vorgebrachte Ansicht ist so ungünstig aufgenommen worden (siehe z. B. Spengel, „Die Fortschritte des Darwinismus", 1874, S. 80), wie die obige Erklärung von dem Verlust des menschlichen Haares im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl. Aber keine der vorgebrachten Einwendungen scheint mir im Vergleich mit den Thatsachen von Gewicht zu sein, die bekunden, daß die Nacktheit der Haut bis zu einer gewissen Ausdehnung ein sekundärer geschlechtlicher Charakter des Menschen sowie einiger Vierhänder sei.

2) „Über die Richtung der Haare am menschlichen Körper" in Müllers „Archiv für Anat. und Phys.", 1837, S. 40.

Bärte scheinen wir von einem affenähnlichen Vorfahren ererbt zu haben, denn dort, wo ein Unterschied in der Färbung von Kopfhaar und Barthaar vorhanden ist, zeigt sich letzteres bei allen Affen und bei dem Menschen heller. Bei denjenigen Vierhändern, wo das Männchen einen größeren Bart hat als das Weibchen, ist er erst zur Zeit der Geschlechtsreife völlig entwickelt, genau so wie beim Menschen; und es ist möglich, daß nur die späteren Entwicklungsstadien von dem Manne beibehalten wurden. Dieser Ansicht vom Beibehalten des Bartes aus einer frühen Periode steht die Thatsache entgegen, daß er bei den verschiedenen Rassen und selbst innerhalb ein und derselben Rasse sehr veränderlich ist; dies deutet auf Reversion hin, denn längstverlorene Charaktere sind bei ihrem Wiedererscheinen sehr geneigt zu variieren.

Wir dürfen auch nicht den Anteil übersehen, den die geschlechtliche Zuchtwahl in späteren Zeiten gespielt haben mochte; denn wir wissen, daß bei den Wilden die Männer bartloser Rassen sich unendliche Mühe geben, jede Spur vom Haar im Gesicht als häßlich zu entfernen, während die Männer der bärtigen Rassen den größten Stolz auf ihren Bart legen. Zweifellos hegen auch die Weiber diese Gefühle, und dann dürfte es kaum möglich sein, daß nicht im Laufe der Zeit die geschlechtliche Zuchtwahl in Wirksamkeit getreten wäre. Auch ist es möglich, daß die lang fortgesetzte Gewohnheit, die Haare zu entfernen, eine erbliche Wirkung hervorgebracht habe. Dr. Brown-Séquard hat dargelegt, daß Operationen eigentümlicher Art, die an gewissen Tieren vorgenommen wurden, ihre Nachkommen berührt haben. Auch noch andere Beweise über die erbliche Wirkung von Verstümmelungen könnten angeführt werden, doch ist ein jüngst von Salvin dargelegter Fall[1]) mehr von direkter Bedeutung für die vorliegende Frage. Er zeigte, daß die Motmots, welche bekanntlich die Gewohnheit haben, die Fahnen der

1) Über die Schwanzfedern des Motmots in „Proc. Zoolog. Soc.“, 1873, S. 429.

beiden mittleren Schwanzfedern abzubeißen, diese Fahnen schon in natürlicher Weise etwas verkürzt erhalten.[1]) Nichtsdestoweniger dürfte beim Menschen die Gewohnheit, Bart- und Körperhaare zu entfernen, wahrscheinlich erst dann entstanden sein, als sie in irgend einer Weise bereits verringert waren.

Es ist schwer, sich ein Urteil darüber zu bilden, wie bei manchen Rassen das Kopfhaar zu seiner jetzigen bedeutenden Länge entwickelt wurde. Eschricht bemerkt,[2]) daß bei dem menschlichen Fötus im fünften Monate das Haar am Gesicht länger sei als das auf dem Kopfe, und dies deutet darauf hin, daß unsere halbmenschlichen Vorfahren nicht mit langen Zöpfen versehen waren, die daher eine spätere Erwerbung sein müssen. Dasselbe deutet auch die außerordentliche Differenz in der Haarlänge zwischen den verschiedenen Rassen an. Bei den Negern bildet das Haar eine einfache gekräuselte Decke; bei uns ist es von bedeutender Länge, und bei den Eingeborenen Amerikas reicht es nicht selten bis auf den Boden. Einige Semnopithecusarten haben den Kopf mit ziemlich langen Haaren bedeckt, das wahrscheinlich als Zierat dient und durch geschlechtliche Zuchtwahl erworben wurde. Dieselbe Ansicht dürfte auch auf die Menschen ausgedehnt werden können, denn wir wissen, daß ein langes Haargelock jetzt wie auch einst sehr geschätzt wird, wie aus den Werken der meisten Poeten zu ersehen ist. Paulus sagt: „Das lange Haar des Weibes ist ein Ruhm für dasselbe"; und wir wissen auch, daß in Nordamerika ein Häuptling nur der Länge seines Haares wegen erwählt wurde.

Hautfarbe. — Die geeignetsten Beweise, daß die Hautfarbe durch geschlechtliche Zuchtwahl modifiziert wurde, sind nur dürftig vorhanden, denn bei den meisten Rassen diffe-

1) Mr. Sproat hat dieselbe Ansicht geäußert („Scenes and Studies of Savage Life", 1868, S. 25). Einige ausgezeichnete Ethnologen, unter anderen Gosse in Genf, sind der Meinung, daß künstliche Schädelmodifikationen sich der Erblichkeit zuneigen.

2) A. a. O., S. 40.

rieren die Geschlechter nicht in dieser Beziehung voneinander, und bei den anderen, wie wir gesehen haben, nur in sehr geringem Maße. Aus den verschiedenen bereits erwähnten Thatsachen wissen wir jedoch, daß die Hautfarbe von allen Rassen als ein höchst wichtiges Element ihrer Schönheit betrachtet wird, so daß sie einen Charakter bildet, der, wie es zahlreiche Beispiele bei niedrigeren Tieren bekunden, leicht durch Zuchtwahl abgeändert werden kann. Es scheint auf den ersten Blick hin eine ungeheuerliche Annahme, daß die kohlschwarze Farbe des Negers im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl gewonnen worden sein sollte; indessen wird diese Ansicht von verschiedenen Analogien unterstützt, und wir wissen auch, daß der Neger seine Farbe sehr hochschätzt. Wenn Säugetiere in der Farbe voneinander abweichen, so ist das Männchen oft schwarz oder doch viel dunkler als das Weibchen, und es hängt bloß von der Vererbungsform ab, ob diese oder jene Färbung auf beide Geschlechter oder nur auf eines übertragen wird. Die Ähnlichkeit eines Negers in Miniatur mit einer Pithecia satanas — deren kohlschwarze Haut, weißen rollenden Augäpfeln und ihrem am Kopf oben geteilten Haare — ist fast lächerlich.

Bei den verschiedenen Affenarten weicht die Gesichtsfarbe viel mehr voneinander ab als bei den Menschenrassen; und wir haben einigen Grund zur Annahme, daß ihre rote, blaue, orange, fast weiße und schwarze Hautfarbe, selbst wenn sie beiden Geschlechtern gemeinsam ist, sowie die hellen Farben ihres Pelzes und die verzierenden Kopfbüschel im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworben worden sind. Da die Entwicklungsfolge während des Wachstums gewöhnlich die Reihenfolge anzeigt, in welcher die Charaktere einer Art während der vorhergegangenen Generationen entwickelt und modifiziert wurden, und da die Neugeborenen der verschiedenen Menschenrassen nicht annähernd so sehr in der Färbung voneinander abweichen wie die Erwachsenen, obgleich ihre Leiber völlig von Haaren entblößt sind, so ergiebt dies einen gewissen Be-

weis, daß die Färbungen der verschiedenen Rassen in einer dem Verlust der Haare nachfolgenden Periode erworben wurde, was sehr früh in der Geschichte der Menschheit erfolgt sein muß.

Übersicht. — Wir können annehmen, daß die im Vergleich zum Weibe bedeutendere Größe, Kraft, Kühnheit, Kampfsucht und Energie des Mannes in den Urzeiten erworben und später vermehrt wurden, hauptsächlich infolge Kampfes der rivalisierenden Männchen um den Besitz des Weibchens. Die bedeutendere intellektuelle Kraft und Fähigkeit des Mannes rührt wahrscheinlich von der natürlichen Zuchtwahl her, verbunden mit den erblichen Wirkungen der Gewohnheit; denn die tüchtigsten Männer werden in ihrer Verteidigung und Versorgung, wie auch in der ihrer Weiber und Nachkommen am erfolgreichsten gewesen sein. Offenbar schwanden die Körperhaare zuerst bei den Weibern, was als geschlechtliche Zier diente; aber sie übertrugen diesen Charakter fast gleichmäßig auf beide Geschlechter. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Weiber für diesen Zweck auch in anderer Beziehung modifiziert wurden, und durch dieselben Mittel, daher sie eine sanftere Stimme erworben haben und auch schöner geworden sind als die Männer.

Beachtung verdient, daß beim Menschen die Bedingungen für die geschlechtliche Zuchtwahl während einer sehr frühen Periode, wo er die Stufe des Menschtums eben erreicht hatte, in mancher Beziehung viel günstiger waren als in späteren Zeiten. Denn er dürfte dann, wie wir mit Bestimmtheit annehmen können, mehr von seinen instinktiven Leidenschaften und weniger von Umsicht und Vernunft geleitet worden sein. Er dürfte sein Weib oder seine Weiber eifersüchtig bewacht haben. Er dürfte den Kindesmord nicht als Brauch gehabt, seine Weiber nicht bloß als nützliche Sklavinnen betrachtet und sich auch nicht im kindlichen Alter mit ihnen verlobt haben. Wir können daher folgern, daß die Menschenrassen, sofern die geschlechtliche Zuchtwahl in Betracht kommt,

hauptsächlich in einer sehr weit zurückliegenden Epoche differenziert worden sind. Und diese Schlußfolgerung wirft Licht auf die merkwürdige Thatsache, daß schon in den ältesten Zeiten unserer Überlieferung die Rassen bereits fast so oder ganz so unterschiedlich waren wie heutzutage.

Die hier vorgebrachten Ansichten über die Rolle, welche die Zuchtwahl in der Geschichte der Menschheit gespielt hat, erfordern eine wissenschaftliche genaue Feststellung. Wer da ihre Wirksamkeit bei den niedrigeren Tieren nicht zugeben will, wird auch alles, was ich in den letzten Kapiteln über den Menschen anführte, unbeachtet lassen. Wir können nicht bestimmt behaupten, dieser und nicht jener Charakter sei derart modifiziert worden; es ist jedoch gezeigt worden, daß die Menschenrassen voneinander und von ihren nächsten Verwandten in gewissen Charakteren differieren, die ihnen für ihre alltäglichen Lebensgewohnheiten nicht von Nutzen, und von denen es höchst wahrscheinlich ist, daß sie durch geschlechtliche Zuchtwahl abgeändert worden sind. Wir haben gesehen, daß bei den niedrigsten Wilden die Leute jedes Stammes ihre eigenen charakteristischen Eigenschaften hochschätzen: die Form von Kopf und Gesicht, die breiten Backenknochen, das Vorstehen oder die Depression der Nase, die Hautfarbe, Länge des Kopfhaares, fehlendes Haar am Gesicht oder Körper, Besitz eines Bartes &c. Daher konnte es nicht fehlen, daß diese und andere solche Punkte langsam und allmählich von den kräftigsten und tüchtigsten Männern jedes Stammes, welche die größte Anzahl von Nachkommen großzuziehen vermochten, übertrieben wurden, indem sie Generationen hindurch sich die am stärksten in dieser Weise charakterisierten Weiber, als die anziehendsten, zugesellten. Ich für meinen Teil folgere, daß von allen Ursachen, die zu Unterschieden zwischen der äußeren Erscheinung der Menschenrassen und in einer gewissen Ausdehnung auch zwischen Mensch und niedrigeren Tieren führten, die geschlechtliche Zuchtwahl die wirksamste war.

Einundzwanzigstes Kapitel.

Allgemeine Übersicht und Schluß.

Hauptschlußfolgerung, daß der Mensch von irgend einer niedrigeren Form abstamme. — Entwicklungsweise. — Genealogie des Menschen. — Intellektuelle und moralische Fähigkeiten. — Geschlechtliche Zuchtwahl. — Schlußbemerkungen.

Eine kurze Übersicht dürfte genügen, um in des Lesers Gedächtnis die hauptsächlichsten Punkte dieses Werkes in Erinnerung zu rufen. Manche der vorgebrachten Ansichten sind höchst spekulativer Art und einige werden sich sicherlich auch als irrig erweisen; aber ich habe in allen Fällen die Gründe angeführt, welche mich mehr zu der einen oder der andern Ansicht veranlaßten. Es schien der Mühe wert zu untersuchen, inwiefern das Entwicklungsprinzip Licht werfen würde auf die verwickelteren Probleme der Naturgeschichte des Menschen. Unrichtige Thatsachen sind dem Fortschritte der Wissenschaft höchst hinderlich, denn sie währen oft lange, aber unrichtige Ansichten, die einigermaßen von Beweisen unterstützt werden, können nur wenig schaden, denn jedermann findet ein heilsames Vergnügen darin, ihre Unrichtigkeit zu erproben. Und ist dies geschehen, so wird dadurch ein Weg zum Irrtume verlegt und oft auch gleichzeitig ein Weg zur Wahrheit geöffnet.

Die Hauptschlußfolgerung, zu der ich gelangt bin und der nun auch von vielen urteilsfähigen Naturforschern zugestimmt wird, ist, daß der Mensch von irgend einer minder hoch organisierten Form abstamme. Der Grund, auf dem diese Schlußfolgerung beruht, wird nie zu erschüttern sein, denn die enge Ähnlichkeit zwischen Mensch und niedrigerem Tiere sowohl in der embryonalen Entwicklung, wie auch in unzähligen Punkten der Struktur und Konstitution, die teils von hoher, teils von geringer Bedeutung sind; die Rudimente, welche er zurückbehalten hat, und die abnorme Re-

version, der er gelegentlich sich zuneigt — dies alles sind Thatsachen, welche nicht bestritten werden können. Bekannt sind sie schon seit langem, doch bis zur jüngsten Zeit sagten sie uns nichts über den Ursprung des Menschen; betrachten wir sie jetzt aber im Lichte unserer Kenntnis der ganzen organischen Welt, so ist uns ihre Bedeutung unverkennbar. Das große Prinzip der Entwicklung steht klar und fest da, wenn diese Gruppe von Thatsachen in Verbindung mit anderen betrachtet wird, z. B. die gegenseitige Verwandtschaft der Glieder derselben Gruppe, ihre geographische Verteilung in früherer und jetziger Zeit und ihre geologische Reihenfolge. Es ist unglaublich, daß alle diese Thatsachen eine unrichtige Erklärung bieten sollten. Wer sich nicht damit begnügt, gleich einem Wilden die Naturerscheinungen als zusammenhanglos zu betrachten, kann unmöglich länger noch glauben, daß der Mensch das Werk eines besonderen Schöpfungsaktes sei. Er wird genötigt sein zuzugeben, daß die enge Ähnlichkeit zwischen dem Embryo des Menschen und z. B. dem des Hundes — die nach demselben Plane wie bei anderen Säugetieren, unabhängig von dem Gebrauch der einzelnen Teile, gebildete Konstruktion seines Schädels, seiner Glieder und des ganzen Körperbaus — das gelegentliche Wiedererscheinen verschiedener Strukturen, z. B. verschiedener Muskeln, die der Mensch normal nicht besitzt, die jedoch bei den Vierhändern gewöhnlich zu finden sind, ferner noch eine Menge ähnlicher Thatsachen: daß alle diese Punkte in der deutlichsten Weise zu dem Schlusse führen, der Mensch nebst den anderen Säugetieren sei der Mitabkömmling eines gemeinsamen Vorfahren.

Wir haben gesehen, daß der Mensch unaufhörlich individuelle Differenzen aller Teile seines Körpers und seiner geistigen Fähigkeiten bietet. Diese Differenzen oder Variationen scheinen von denselben allgemeinen Ursachen herbeigeführt zu sein und denselben Gesetzen zu gehorchen wie bei den niedrigeren Tieren. In beiden Fällen herrschen ähnliche

Vererbungsgesetze. Der Mensch ist geneigt, sich in einem größeren Verhältnis zu vermehren, als dies bei seinen Subsistenzmitteln der Fall ist, folglich ist er zuweilen einem harten Kampf ums Dasein unterworfen, und die natürliche Zuchtwahl wird alles, was in ihrem Machtbereich liegt, bewirkt haben. Eine Reihenfolge stark ausgeprägter Variationen von ähnlicher Beschaffenheit ist keineswegs nötig; geringe schwankende Differenzen der Individualität genügen für das Werk der natürlichen Zuchtwahl, und wir haben keinen Grund anzunehmen, daß bei ein und derselben Art alle Teile der Organisation geneigt wären, in demselben Grade zu variieren. Wir können versichert sein, daß die vererbten Wirkungen des lange fortgesetzten Gebrauchs oder Nichtgebrauchs der Teile in derselben Richtung mit der natürlichen Zuchtwahl viel gethan haben. Modifikationen, die einst von Wichtigkeit waren, werden lange vererbt, wenn sie auch nicht mehr einen besonderen Nutzen schaffen. Wenn der eine Teil modifiziert wird, so verändern sich auch infolge des Prinzips der Wechselbeziehung andere Teile, wovon wir Beispiele von so manchen sehr merkwürdigen Fällen korrelativer Mißbildungen aufzuweisen haben. Etwas mag der direkten und bestimmten Wirksamkeit der umgebenden Lebensbedingungen beigemessen werden, wie reichliche Nahrung, Hitze, Feuchtigkeit; und schließlich sind manche Charaktere von geringer physiologischer Bedeutung und einige von thatsächlich großer Wichtigkeit im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl erworben worden.

Zweifellos bietet der Mensch wie jedes andere Tier Strukturen, die unserer beschränkten Kenntnis nach weder für die allgemeinen Lebensbedingungen, noch für die Beziehungen der Geschlechter zu einander jetzt oder früher von Nutzen sind oder waren. Solche Strukturen können nicht irgend einer Form der Zuchtwahl und auch nicht den vererbten Wirkungen des Gebrauchs oder Nichtgebrauchs der Teile zugeschrieben werden. Wir wissen indessen, daß so manche eigen-

tümliche und stark ausgeprägte Struktureigentümlichkeiten gelegentlich bei unseren domestizierten Erzeugnissen zur Erscheinung kommen, und wenn deren unbekannte Ursachen gleichmäßiger wirken würden, so würden diese Eigentümlichkeiten wahrscheinlich bei allen Individuen der Art zum Ausdruck kommen. Wir dürfen hoffen, in späterer Zeit zu einem besseren Verständnis der Ursachen solcher gelegentlicher Modifikationen zu gelangen, besonders durch das Studium der Mißbildungen; Experimente wie die von Camille Dareste scheinen daher vielverheißend für die Zukunft zu sein. Im allgemeinen können wir nur sagen, daß die Ursache jeder geringen Variation und jeder Mißbildung viel mehr in der Konstitution des Organismus, als in der Beschaffenheit der umgebenden Bedingungen liege, obgleich neue und veränderte Bedingungen sicherlich eine wichtige Rolle bei der Erregung von allerlei organischen Veränderungen spielen.

Durch die eben erwähnten Mittel, unterstützt vielleicht von anderen, bisher unbekannten, hat sich der Mensch zu seinem jetzigen Zustande erhoben. Seitdem er aber seine Stellung als Mensch erreicht hat, divergierte er in unterschiedlichen Rassen oder, wie es vielleicht richtiger zu nennen wäre, Unterarten. Einige derselben, wie Neger und Europäer, sind so unterschiedlich, daß, wenn einem Naturforscher Exemplare ohne jede weitere Erklärung vorlägen, er sie unzweifelhaft als gute und echte Arten betrachten würde. Nichtsdestoweniger stimmen alle Arten in so vielen unwichtigen Struktureinzelheiten und in so vielen geistigen Eigentümlichkeiten überein, daß diese nur der Vererbung von einem gemeinsamen Vorfahren zugesprochen werden können; und ein derart charakterisierter Vorfahr würde wahrscheinlich die Bezeichnung Mensch verdienen.

Es darf nicht angenommen werden, daß der Divergenz jeder Rasse von den anderen Rassen und der aller von einem gemeinschaftlichen Stamm bis zu einem Vorfahrenpaar nachgespürt werden kann. Im Gegenteil, auf jeder Stufe des

Abänderungsprozesses werden alle Individuen, welche ihren Lebensbedingungen in irgend einer Weise besser angepaßt waren, wenn auch in verschiedenem Grade, in größerer Anzahl fortgewährt haben, als die minder angepaßten Einzelwesen. Der Vorgang mag dem ähnlich gewesen sein, der zur Erscheinung gelangt, wenn der Mensch nicht absichtlich besondere Einzelwesen zur Zuchtwahl ausliest, sondern nur die besseren Individuen züchtet und die geringeren vernachlässigt. Er wird dadurch langsam aber sicher seinen Stamm verbessern und unbewußt eine neue Rasse bilden. Was die Modifikationen betrifft, die unabhängig von der Zuchtwahl erworben werden und von Variationen herrühren, die aus der Beschaffenheit des Organismus und der Wirksamkeit der umgebenden Bedingungen sich ergeben, oder aus veränderten Lebensgewohnheiten — so wird kein einziges Paar mehr abgeändert worden sein als andere dasselbe Gebiet bewohnende Paare, denn alle werden fortwährend durch freie Zwischenkreuzung vermischt worden sein.

Betrachten wir die embryonale Struktur des Menschen, die Homologien mit den niedrigeren Tieren, die er bietet, die Rudimente, die er zurückbehalten hat, und die Reversion, der er sich zuneigt — so vermögen wir uns teilweise den einstigen Zustand unserer frühen Vorfahren vorzustellen und ihnen annähernd den gebührenden Platz in der zoologischen Reihenfolge zuzuweisen. Wir erfahren dann, daß der Mensch von einem behaarten, geschwänzten Vierfüßler abstammt, der wahrscheinlich auf Bäumen lebte und die Alte Welt bewohnte. Dieses Geschöpf, von einem Naturforscher untersucht, würde von ihm so entschieden den Vierhändern zugereiht werden, wie der noch viel ältere Vorfahr der Affen der Alten und der Neuen Welt. Die Vierhänder und alle höheren Säugetiere stammen wahrscheinlich von einem alten Beuteltier ab, und dieses durch eine lange Reihe von mannigfachen Formen von irgend einem amphibienartigen Geschöpf, und dieses wieder von einem fischartigen Tier. Durch das Dämmerdunkel der

Vergangenheit sehen wir, daß der frühe Vorfahr der Wirbeltiere ein Wassertier gewesen sein muß, das mit Kiemen versehen war, bei dem beide Geschlechter in einem Individuum vereint waren und dessen wichtigste Körperorgane (wie Hirn und Herz) unvollkommen oder überhaupt noch nicht entwickelt waren. Dieses Tier scheint den Larven der existierenden marinen Asciden mehr als jeder anderen Form ähnlich gewesen zu sein.

Der bedeutende Höhenstand unserer geistigen Fähigkeiten und moralischen Anlagen ist die größte Schwierigkeit, die sich von selbst einstellt, nachdem wir zu dieser Schlußfolgerung über den Ursprung des Menschen gelangt sind. Aber jeder, der dem Prinzip der Entwicklung zustimmt, wird erkennen, daß die geistigen Fähigkeiten der höheren Tiere, die von derselben Beschaffenheit wie die des Menschen sind, wenn auch so verschieden in ihren Graden, eines Fortschrittes fähig sind. So ist der Unterschied zwischen den Geisteskräften der höheren Affen und eines Fisches, oder zwischen einer Ameise und einer Schildlaus gar gewaltig, doch bietet ihre Entwicklung keine besondere Schwierigkeit; denn bei unseren domestizierten Tieren sind die geistigen Fähigkeiten sicherlich variabel und die Variationen vererbt. Niemand bezweifelt, daß sie Tieren im Naturzustande von höchster Wichtigkeit sind; daher sind die Bedingungen für ihre Entwicklung durch die natürliche Zuchtwahl recht günstig. Dieselbe Schlußfolgerung kann auch auf den Menschen sich erstrecken. Der Intellekt muß für ihn von alles überragender Wichtigkeit gewesen sein, selbst in einer weit zurückliegenden Periode, da er ihn befähigte, die Sprache zu erfinden und zu benutzen, Waffen, Werkzeuge, Fallen 2c. anzufertigen, wodurch der Mensch, unterstützt von seinen geselligen Gewohnheiten, schon vor langer Zeit das dominierendste aller lebenden Geschöpfe wurde.

Der große Fortschritt in der Entwicklung des Intellekts dürfte erfolgt sein, sobald, halb durch Kunst, halb durch In-

stinkt, eine Sprache in Gebrauch kam; denn die fortgesetzte Anwendung der Sprache wird auf das Gehirn zurückgewirkt und eine erbliche Wirkung hervorgebracht haben; und diese wieder wird auf die Verbesserung der Sprache zurückgewirkt haben. Wie Chauncey Wright ganz richtig bemerkt,[1]) kann die im Vergleich mit den niedrigeren Tieren bedeutende Größe des menschlichen Gehirns im Verhältnis zum Körper, hauptsächlich den frühen Gebrauch irgend einer einfachen Form von Sprache zugemessen werden, diesem wundervollen Werkzeug, das bestimmte Zeichen für alle Arten von Gegenständen und Eigenschaften feststellt und Gedankenreihen anregt, die aus den bloßen Sinneseindrücken nie entstehen würden, oder wenn sie entständen, nicht verfolgt werden könnten. Die höheren intellektuellen Fähigkeiten des Menschen, Überlegung, Abstraktion, Selbstbewußtsein ꝛc., dürften wohl aus der fortgesetzten Verbesserung und Übung der anderen geistigen Fähigkeiten entstanden sein.

Ein interessanteres Problem noch ist die Entwicklung der moralischen Eigenschaften. Sie sind auf den socialen Instinkten gegründet, wozu auch das Familienband zu rechnen ist. Diese Instinkte sind höchst verwickelt, und sie geben hinsichtlich der niedrigeren Tiere gewissen bestimmten Handlungen besondere Tendenzen; doch die wichtigeren Elemente sind die Liebe und die verschiedenen sympathischen Empfindungen. Mit socialen Instinkten begabte Tiere finden an dem gegenseitigen gesellschaftlichen Verkehr Gefallen, warnen einander vor Gefahren, verteidigen und stehen einander in mannigfaltiger Weise bei. Diese Instinkte erstrecken sich nicht auf alle Individuen derselben Art, sondern nur auf diejenigen, die in derselben Gemeinschaft leben. Und da diese Instinkte für die Art höchst nützlich sind, so sind sie aller Wahrscheinlichkeit nach im Wege natürlicher Zuchtwahl erworben worden.

1) „On the Limits of Natural Selection" in „North American Review", Okt. 1870, S. 295.

Ein moralisches Wesen ist ein solches, das über seine vergangene Thätigkeit und deren Motive nachzudenken vermag, die einen billigt, die anderen mißbilligt. Und die Thatsache, daß der Mensch das einzige Wesen ist, das bestimmt diese Bezeichnung verdient, ist der größte aller Unterschiede zwischen ihm und den niedrigeren Tieren. Ich habe mich bemüht, im vierten Kapitel darzulegen, daß der moralische Sinn entstehe: erstens aus der anhaltenden und stets gegenwärtigen Beschaffenheit der geselligen Instinkte; zweitens aus der Beachtung, welche der Mensch Billigung und Mißbilligung seiner Genossen widmet, und drittens aus der starken Thätigkeit seiner geistigen Fähigkeiten, wobei sich vergangene Eindrücke besonders lebhaft äußern; in dieser letzteren Beziehung differiert er vom niedrigeren Tiere. Diesem Gemütszustand zufolge kann es der Mensch nicht unterlassen, vorwärts wie rückwärts zu sehen und vergangene Eindrücke zu vergleichen. Daher wird er, nachdem eine temporäre Begierde oder Leidenschaft seine geselligen Instinkte bemeistert haben, nachdenken und die nunmehr abgeschwächten Eindrücke eines solchen vergangenen Impulses mit den stets vorhandenen geselligen Instinkten vergleichen; und empfindet er dann ein Gefühl der Unbefriedigtheit, das alle unbefriedigten Instinkte hinterlassen, so beschließt er in Zukunft anders zu handeln — und das ist Gewissen. Irgend ein Instinkt, der dauernd stärker und anhaltender als andere ist, läßt ein Gefühl erstehen, von dem wir zu sagen pflegen, wir mußten ihm gehorchen. Wäre ein Vorstehhund fähig, über sein vergangenes Thun nachzudenken, so würde er geeignetenfalls zu sich selber sagen: „Ich hätte diesen Hasen stellen sollen (wie wir thatsächlich von ihm sagen) und nicht den vorübergehenden Versuchen unterliegen dürfen, ihn zu jagen."

Gesellig lebende Tiere werden teils durch den Wunsch den Gliedern ihrer Gemeinschaft in allgemeiner Weise beizustehen angetrieben, gewöhnlich aber, um gewisse bestimmte Thätigkeiten auszuüben. Der Mensch wird von demselben Wunsch,

seinen Genossen in allgemeiner Weise beizustehen, angetrieben, aber er hat nur wenige oder gar keine Specialinstinkte. Auch unterscheidet er sich von den niedrigeren Tieren durch die Fähigkeit, seinen Wünschen durch Worte Ausdruck zu geben, die demnach zum Mittler zwischen verlangter und gewährter Hilfe werden. Das Motiv, Beistand zu leisten, ist bei dem Menschen gleichfalls sehr modifiziert; es besteht nicht länger aus einem blinden, instinktiven Antrieb, sondern es ist vom Lob oder Tadel seiner Genossen stark beeinflußt. Die Bewertung und das Erteilen von Lob und Tadel beruhen auf Sympathie, und diese Gemütsbewegung ist, wie wir gesehen haben, eines der wichtigsten Elemente der geselligen Instinkte. Sympathie, obgleich als ein Instinkt gewonnen, wird ebenfalls durch Übung oder Gewohnheit stark gekräftet. Da alle Menschen ihr eigenes Wohl erwünschen, wird Lob oder Tadel Bethätigungen und Motiven in dem Maße gewährt, wie sie diesem Ziele zuführen; und da das Wohl ein wesentlicher Teil des allgemeinen Besten ist, so wird das „Prinzip des größten Glückes" indirekt als fast genauer Maßstab für Recht und Unrecht dienen. Mit dem Fortschritt der Vernunftkräfte und dem Gewinn an Erfahrung wurden die weiter zurückliegenden Wirkungen auf gewisse Züge im Betragen auf den Charakter des Individuums und auf das allgemeine Wohl bemerkt; und dann kamen die Tugenden der Selbstbeobachtung in den Machtbereich der öffentlichen Meinung und erhielten Lob, ihr Gegenteil Tadel. Aber bei den minder civilisierten Völkern irrt die Vernunft oft und mancher schlechte Brauch und niedriger Aberglaube tritt hinzu und wird dann als hohe Tugend geschätzt, ihr Bruch dagegen als schweres Verbrechen.

Die moralischen Fähigkeiten werden gewöhnlich und mit Recht höher bewertet als die intellektuellen Kräfte. Wir sollten jedoch in Erinnerung behalten, daß die Thätigkeit des Geistes, indem sie vergangene Eindrücke lebhaft zurückruft, eine der fundamentalen wenn auch sekundären Basen des Gewissens

ist. Dies liefert das stärkste Argument für die Erziehung und Anregung der intellektuellen Fähigkeiten jedes menschlichen Wesens in allen möglichen Weisen. Zweifellos kann auch ein Mensch von trägem Geist zu guten Handlungen veranlaßt werden und ein schon empfindendes Gewissen haben, wenn seine geselligen Neigungen und Sympathien gut entwickelt sind. Aber, was immer auch die Einbildungskraft lebhafter macht und kräftigt — die Gewohnheit, vergangene Eindrücke zurückzurufen und zu vergleichen, wird das Gewissen empfindsamer machen und vermag sogar schwache gesellige Neigungen und Sympathien einigermaßen auszugleichen.

Die moralische Beschaffenheit des Menschen hat ihren jetzigen Höhestand teils durch den Fortschritt seiner Vernunftkräfte erreicht, und folglich durch eine gerechte öffentliche Meinung, besonders aber dadurch, daß die Sympathien des Menschen durch die Einwirkungen von Gewohnheit, Beispiel, Lehre und Reflexion zarter und verbreiteter geworden sind. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß tugendhafte Neigungen durch lange Übung erblich geworden sind. Bei den civilisierten Rassen hat die Überzeugung vom Dasein eines allwissenden Gottes einen mächtigen Einfluß auf den Fortschritt der Sittlichkeit gehabt. Schließlich betrachtet der Mensch Lob oder Tadel seiner Genossen nicht als einzigen Führer, obgleich nur wenige diesem Einfluß sich entziehen können, sondern seine von der Vernunft kontrollierte gewohnte Überzeugung liefert ihm die sicherste Regel. Sein Gewissen wird dann sein höchster Richter und Mahner. Nichtsdestoweniger bilden die socialen Instinkte mit Inbegriff der Sympathie die erste Grundschicht oder den Ursprung des moralischen Sinnes; und diese Instinkte wurden zweifellos anfänglich durch die natürliche Zuchtwahl gewonnen, wie es der Fall der niedrigeren Tiere zeigt.

Der Glaube an Gott wurde oft nicht nur als der größte, sondern auch als der vollkommenste aller Unterschiede zwischen

Mensch und niedrigerem Tiere vorgebracht. Wie wir aber gesehen haben, ist es unmöglich, diesen Glauben als dem Menschen angeboren oder als instinktiv vorhanden zu betrachten. Anderseits scheint der Glaube an allmächtige geistige Kräfte allgemein zu sein, was dem Anscheine nach eine Folge des Fortschritts der Vernunft des Menschen ist und des noch größeren Fortschritts seiner Einbildungskraft, seiner Neugierde und seines Hangs zum Wunderbaren. Ich weiß wohl, daß der angebliche instinktive Glaube an Gott von manchem als Argument für dessen Existenz vorgebracht wurde. Dies ist aber ein zu übereiltes Argument, denn mit dieser Ansicht wären wir auch genötigt, an die Existenz mancher grausamen und bösen Geister zu glauben, die nur etwas mächtiger als der Mensch wären, denn der Glaube an diese ist noch viel allgemeiner vorhanden, als der an eine gütige Gottheit. Der Gedanke an einen allmächtigen und gütigen Schöpfer scheint in dem Menschengeist erst nach einer lange fortgeschrittenen Kultur entstanden zu sein.

Wer da an den Fortschritt des Menschen von irgend einer niedrig organisierten Form aus glaubt, wird natürlich fragen, wie dies mit dem Glauben an die Unsterblichkeit der Seele übereinstimmt. Die rohen Menschenrassen haben, wie Lubbock dargelegt hat, keine deutliche Vorstellung dieser Art; doch sind Argumente, die von dem ursprünglichen Glauben Wilder herrühren, wie wir eben gesehen haben, von geringem oder gar keinem Wert. Kaum dürfte jemand sich beunruhigt fühlen, daß er unmöglich genau bestimmen könnte, in welcher Entwicklungsperiode, von der ersten Spur eines winzigen Keimbläschens beginnend, der Mensch zu einem unsterblichen Wesen wird; und es ist kein bedeutenderer Grund vorhanden, beunruhigt zu sein, weil die Periode der allmählich aufsteigenden organischen Stufenleiter unmöglich zu bestimmen ist.[1])

1) Rev. J. A. Picton erörtert diesen Gegenstand in seinem „New Theories and the Old Faith", 1870.

Ich weiß wohl, daß die Schlußfolgerung, zu der ich in diesem Werke gelangte, von manchem als höchst irreligiös angeklagt werden wird. Wer da aber zum Ankläger wird, sollte auch darlegen, warum es irreligiöser sei, den Ursprung des Menschen als besondere Art durch die Abstammung von irgend einer niedrigeren Form gemäß der Gesetze der Variation und der natürlichen Zuchtwahl zu erklären, als die Geburt des Individuums gemäß der Gesetze gewöhnlicher Zeugung. Die beiden Geburten der Art wie des Einzelwesens sind gleiche Teile der großen Folge von Ereignissen, die unser Geist nicht als das Resultat blinden Zufalls betrachten will. Der Verstand empört sich gegen eine solche Schlußfolgerung, ob wir nun glauben können oder nicht, daß jede geringfügige Strukturveränderung, die Verbindung jedes Ehepaares, das Ausstreuen jedes Saatkornes und andere solche Geschehnisse zu einem bestimmten Zweck angeordnet wurden.

Die geschlechtliche Zuchtwahl wurde in diesem Werke sehr ausführlich behandelt, denn sie hat, wie ich darzulegen versucht habe, eine wichtige Rolle in der Geschichte der organischen Welt gespielt. Mir ist ganz gut bewußt, daß noch so vieles zweifelhaft bleibt, ich war jedoch bemüht, einen klaren Überblick der ganzen Sache zu geben. In den niedrigeren Abteilungen des Tierreichs scheint die geschlechtliche Zuchtwahl nichts bewirkt zu haben; solche Tiere haften oft lebenslänglich an einem Orte, oder vereinigen beide Geschlechter in ein und demselben Individuum, oder, was noch wichtiger ist, ihr Empfindungsvermögen und ihr Intellekt sind nicht genügend vorgeschritten, um das Gefühl der Liebe oder der Eifersucht aufkommen zu lassen oder um sie zur Vornahme einer Wahl zu veranlassen. Gelangen wir aber zu den Arthropoden (Gliedfüßern) und zu den Wirbeltieren, so hat selbst in den niedrigsten Klassen dieser beiden großen Unterreiche die geschlechtliche Zuchtwahl viel bewirkt.

In den verschiedenen großen Klassen des Tierreichs —

Säugetiere, Vögel, Reptilien, Fische, Insekten und selbst Krustentiere — folgen die Unterschiede zwischen den Geschlechtern fast den gleichen Regeln. Fast immer sind die Männchen die Werbenden und nur sie sind mit besonderen Waffen zum Kampf mit ihren Rivalen versehen. Sie sind gewöhnlich stärker und größer als die Weibchen und mit den nötigen Eigenschaften an Mut und Kampflust begabt. Sie sind entweder ausschließlich oder in viel höherem Grade als die Weibchen mit Organen für Vokal- oder Instrumentalmusik, sowie mit Riechdrüsen versehen. Sie sind mit unendlich mannigfaltigen Anhängseln und mit den glänzendsten oder auffälligsten Farben, die oft zierliche Muster darstellen, verziert, während die Weibchen ungeschmückt sind. Dort, wo die Geschlechter in wichtigeren Strukturen voneinander abweichen, ist es das Männchen, welches mit besonderen Sinnesorganen versehen ist, um das Weibchen ausfindig zu machen, mit Organen der Ortsbewegung, um es zu erreichen, und oft auch mit Greiforganen, um es festzuhalten. Die verschiedenen Strukturen, um auf das Weibchen einen Reiz auszuüben und sich seiner zu versichern, sind bei dem Männchen oft nur während eines Teiles vom Jahr entwickelt, nämlich zur Begattungszeit. In manchen Fällen sind sie auch mehr oder minder auf das Weibchen übertragen, wo sie dann oft nur als bloße Rudimente erscheinen. Nach der Entmannung gehen sie beim Männchen verloren oder gelangen überhaupt nicht zur Entwicklung. Gewöhnlich sind sie in der frühen Jugend des Männchens noch nicht entwickelt, sondern äußern sich erst kurz vor der Geschlechtsreife. In den meisten Fällen gleichen daher die Jungen beider Geschlechter einander und das Weibchen sieht ihrer jungen Nachkommenschaft während der ganzen Lebenszeit ziemlich ähnlich. Fast in jeder großen Klasse kommen einige wenige anormale Fälle vor, wo ein fast vollständiger Umtausch der beiden Geschlechtern eigentümlichen Charaktere stattgefunden hat; die Weibchen nehmen Charaktere an, die eigentlich den

Männchen zugehören. Diese erstaunliche Gleichmäßigkeit der Gesetze, welche die Unterschiede zwischen den Geschlechtern in so vielen und weit voneinander gesonderten Klassen regeln, ist verständlich, wenn wir die Thätigkeit einer gemeinsamen Ursache, der geschlechtlichen Zuchtwahl nämlich, zugeben.

Die geschlechtliche Zuchtwahl hängt von dem Erfolge ab, den gewisse Individuen über andere desselben Geschlechts hinsichtlich der Fortpflanzung der Art erlangen, während die natürliche Zuchtwahl von dem Erfolge abhängig ist, den beide Geschlechter zu allen Zeiten hinsichtlich der allgemeinen Lebensbedingungen erreichen. Der geschlechtliche Kampf erfolgt in zweifacher Weise: in der einen findet er zwischen Einzelwesen desselben Geschlechts, gewöhnlich Männchen, statt, um die Rivalen zu vertreiben oder zu töten, wobei sich die Weibchen passiv verhalten; in der andern findet der Kampf gleichfalls zwischen Einzelwesen eines Geschlechts statt, um das andere anzuregen oder anzulocken; gewöhnlich ist letzteres das weibliche, das hier aber nicht passiv bleibt, sondern sich den angenehmsten Genossen auswählt. Diese Art von Auslese ist eng analog derjenigen, die der Mensch unabsichtlich, aber wirksam bei seinen domestizierten Erzeugnissen anwendet, wenn er während einer langen Periode die schönsten und nützlichsten Einzelwesen bewahrt, ohne gerade den Wunsch zu haben, die Rasse zu verbessern.

Die Gesetze der Vererbung bestimmen, ob die im Wege geschlechtlicher Zuchtwahl von einem der Geschlechter gewonnenen Charaktere auf dasselbe Geschlecht oder auf beide übertragen werden, ebenso auch das Alter, in welchem sie zur Entwicklung gelangen sollen. Es scheint, daß in später Lebenszeit entstehende Charaktere gewöhnlich auf ein und dasselbe Geschlecht übertragen werden. Variabilität ist die notwendige Basis für die Thätigkeit der Zuchtwahl und ist gänzlich unabhängig von ihr. Es folgt daraus, daß Variationen von derselben allgemeinen Beschaffenheit oft von der geschlechtlichen Zuchtwahl in Beziehung zur Fortpflanzung der Art

benutzt und angehäuft wurden, wie auch von der natürlichen Zuchtwahl in Beziehung zu allgemeinen Lebenszwecken. Daher können auf beide Geschlechter gleichmäßig übertragene sekundäre geschlechtliche Charaktere nur durch die Analogie von gewöhnlichen specifischen Charakteren unterschieden werden. Die durch geschlechtliche Zuchtwahl erworbenen Modifikationen sind oft so kräftig ausgesprochen, daß die beiden Geschlechter häufig schon als unterschiedliche Arten, oder selbst als unterschiedliche Sippen eingeteilt wurden. Solche stark ausgeprägte Differenzen müssen in irgend einer Weise höchst nützlich sein; und wir wissen auch, daß sie in manchen Fällen nicht nur auf Kosten der Bequemlichkeit erworben wurden, sondern sogar thatsächlich gefahrdrohend sind.

Der Glaube an die Macht der geschlechtlichen Zuchtwahl beruht hauptsächlich auf folgenden Betrachtungen: Gewisse Charaktere sind auf eines der Geschlechter beschränkt, und schon dieser Umstand macht es wahrscheinlich, daß sie in den meisten Fällen mit dem Zeugungsakt in Verbindung stehen. In unzähligen Beispielen sind diese Charaktere erst mit der erlangten Geschlechtsreife völlig entwickelt, oft nur in einem Teil des Jahres, der dann stets die Begattungszeit ist. Die Männchen (von einigen wenigen Ausnahmefällen abgesehen) sind thätiger bei der Werbung; sie sind besser bewaffnet und in verschiedener Weise anziehender geschaffen. Besonders ist zu beachten, daß die Männchen ihre Anziehungsmittel höchst sorgfältig in Anwesenheit der Weibchen entfalten; und daß sie diese Mittel außer der Brunstzeit selten oder auch niemals entfalten. Es ist unglaublich, daß dies alles zwecklos sein sollte. Schließlich: wir haben besondere Beweise von einigen Vierfüßlern und Vögeln, daß die Individuen des einen Geschlechts einer starken Abneigung oder Zuneigung gegenüber gewissen Individuen des andern Geschlechts fähig sind.

Ziehe ich diese Thatsachen in Betracht und die ausgeprägten Resultate der unbewußten Zuchtwahl durch den Menschen, wenn sie auf domestizierte Tiere und kultivierte

Pflanzen angewendet wird, so scheint es mir fast gewiß, daß, wenn die Individuen des einen Geschlechts während einer langen Reihe von Generationen es vorziehen würden, sich mit gewissen, in irgend einer besonderen Weise charakterisierten Individuen des andern Geschlechts zu paaren, die Nachkommenschaft langsam aber sicher in derselben Weise modifiziert wurde. Ich habe nicht zu verheimlichen gesucht, daß — ausgenommen wenn die Männchen zahlreicher als die Weibchen sind, oder wenn Polygamie vorherrscht — es zweifelhaft sei, ob die anziehenderen Männchen ihre Überlegenheit in den Verzierungen und anderen Reizen auf eine größere Anzahl von Nachkommen vererben können als die minder anziehenden Männchen erzeugen. Aber ich habe dargelegt, daß dies wahrscheinlich der Fall wäre, wenn die Weibchen — besonders die kräftigeren, welche am frühesten zur Paarung bereit sind — nicht nur die anziehenderen, sondern hiermit auch die kräftigeren und siegreichen Männchen vorziehen würden.

Obgleich wir einigermaßen den positiven Beweis haben, daß Vögel glänzende und schöne Gegenstände zu schätzen wissen, wie dies z. B. beim australischen Laubenvogel der Fall ist; und obgleich sie zweifellos die Gabe des Gesanges zu würdigen wissen, räume ich doch willig ein, daß es ganz erstaunlich ist, wie die Weibchen vieler Vögel und einiger Säugetiere mit genügendem Geschmack begabt sein sollten, Zierate zu würdigen, die wir begründeterweise der geschlechtlichen Zuchtwahl beimessen; noch erstaunlicher ist dieser Fall, soweit er Reptilien, Fische und Insekten betrifft. Aber wir wissen thatsächlich nur sehr wenig von dem Geistesleben der niedrigeren Tiere. Es kann z. B. nicht angenommen werden, daß männliche Paradiesvögel oder Pfauhähne sich zwecklos so viel Mühe geben sollten, ihr prachtvolles Gefieder vor den Weibchen aufzurichten, auszubreiten und in Schwingungen zu versetzen. Wir sollten uns der in einem vorhergehenden Kapitel, auf die Aussage einer anerkannten Autorität hin bemerkten Thatsache erinnern, daß mehrere Pfau-

hennen, die von einem von ihnen bewunderten Männchen getrennt wurden, während der ganzen Jahreszeit lieber vereinsamt blieben, ehe sie sich mit einem andern Vogel gepaart hätten.

Nichtsdestoweniger kenne ich in der Naturgeschichte keinen merkwürdigeren Fall als den, daß die Argusfasanhenne die vorzügliche Schattierung der „Kugel und Lauf"-Verzierung und die zierlichen Muster der Schwungfedern des Männchens zu würdigen wissen sollte. Wer da meint, das Männchen sei so geschaffen worden, wie es heutzutage aussieht, der wird auch zugeben müssen, daß die großen Federn, welche die Flügel im Fluge behindern und welche bei dieser einen Art einzig nur zur Zeit der Werbung in einer ganz eigentümlichen Weise entfaltet werden, ihm als Zierat zuteil wurden. Ist es so, dann wird er gleichfalls zugeben müssen, daß das Weibchen mit der Fähigkeit, solche Zierate zu würdigen, erschaffen und begabt wurde. Meine Ansicht weicht da nur insofern ab, als ich mich überzeugt halte, daß der Argusfasanhahn seine Schönheit nur allmählich sich erworben hat, durch den Vorzug, den die Weibchen Generationen hindurch den mehr verzierten Männchen gaben. Die ästhetische Fähigkeit der Weibchen ist durch Übung oder Gewohnheit ausgebildet worden, genau so wie sich unser eigener Geschmack allmählich verbessert hat. Da ein günstiger Zufall bei dem Männchen einige wenige Federn unverändert gelassen hat, vermögen wir deutlich die Spuren zu verfolgen, wie einfache, auf einer Seite ein wenig gelb schattierte Flecke sich schrittweise in wundervolle „Kugel und Lauf"-Verzierungen entwickelt haben mögen; und es ist wahrscheinlich, daß sie sich thatsächlich derart entwickelt haben.

Jeder, der dem Prinzip der Entwicklung beipflichtet und dennoch eine große Schwierigkeit darin finden wird, zuzugeben, daß weibliche Säugetiere, Vögel, Reptilien und Fische betreffs der Schönheit der Männchen einen entwickelten Geschmack bekunden sollten, welcher unserer eigenen Ansicht im allgemeinen entspricht, sollte bedenken, daß die Nervenzellen

im Gehirn der höchsten wie der niedrigsten Glieder der Wirbeltierreihe von den Nervenzellen des gemeinsamen Vorfahren dieser großen Ordnung herrührt. Dermaßen ersehen wir, wie es geschehen konnte, daß sich gewisse geistige Fähigkeiten in verschiedenen und stark unterschiedlichen Tiergruppen sich fast in derselben Weise und fast in demselben Grade entwickelt haben.

Der Leser, der sich die Mühe genommen hat, die verschiedenen, der geschlechtlichen Zuchtwahl gewidmeten Kapitel durchzulesen, wird zu urteilen vermögen, inwiefern die Schlußfolgerungen, zu denen ich gelangt bin, von Beweisen genügend unterstützt werden. Nimmt er diese Schlußfolgerungen an, dann dürfte er sie meines Erachtens sicherlich auch auf die Menschheit ausdehnen. Es wäre jedoch überflüssig, hier zu wiederholen, was ich vorhin erst über die Art und Weise gesagt habe, in welcher die geschlechtliche Zuchtwahl offenbar auf den Menschen gewirkt hat, auf den Mann sowohl wie auf das Weib, wodurch die beiden Geschlechter in Körper und Geist voneinander abweichen, die verschiedenen Rassen in zahlreichen Charakteren und ebenso auch von ihren alten niedrig organisierten Vorfahren.

Wer dem Prinzip der geschlechtlichen Zuchtwahl beipflichtet, wird zu dem merkwürdigen Schlusse kommen, daß das Nervensystem nicht nur die meisten der existierenden Körperverrichtungen regelt, sondern auch die progressive Entwicklung zahlreicher Körperstrukturen und gewisse geistige Eigenschaften indirekt beeinflußt. Mut, Kampfsucht, Ausdauer, Kraft und Körpergröße, verschiedenartige Waffen, musikalische Organe, sowohl vokale wie instrumentale, helle Farben, zieratliche Anhängsel — sie alle sind von dem einen oder dem andern Geschlecht indirekt durch Ausübung der Wahl, Einfluß von Liebe und Eifersucht und Würdigung der Schönheit des Tones, der Farbe oder Form gewonnen worden; und diese Geisteskräfte sind offenbar von der Entwicklung des Gehirns abhängig.

Der Mensch prüft mit skrupulöser Sorgfalt Charakter

und Herkunft seiner Pferde, Rinder und Hunde, bevor er sie paart; gilt es aber seiner eigenen Ehe, dann ist er selten oder niemals so bedacht; er wird fast von denselben Motiven wie die niedrigeren Tiere geleitet, wenn sie ihrer eigenen freien Wahl überlassen sind, obgleich er ihnen insofern überlegen ist, als er geistige Reize und Tugenden hoch bewertet. Dagegen wird er aber von bloßem Reichtum oder einer Lebensstellung angezogen. Dennoch vermag er bei der Wahl nicht nur für die körperliche Konstitution und den Bau seiner Nachkommenschaft, sondern auch für deren intellektuelle und moralische Qualitäten etwas zu thun. Beide Geschlechter müßten auf die Ehe verzichten, wenn sie in einem bedeutenderen Grade körperlich oder geistig geringer sind. Doch solche Hoffnungen sind Utopien, die, solange die Gesetze der Vererbung nicht vollends anerkannt sind, auch nicht teilweise verwirklicht werden dürften. Jeder aber, der dazu beiträgt, diesem Ziele nahe zu kommen, thut ein gutes Werk. Wenn die Prinzipien der Züchtung und Vererbung ein besseres Verständnis finden werden, dann dürfte es nicht vorkommen, daß unwissende Parlamentsmitglieder mit Spott einen Antrag zurückweisen, der dahinzielt, festzustellen, ob die Ehe unter Blutsverwandten dem Menschen schädlich sei oder nicht.

Der Fortschritt der menschlichen Wohlfahrt ist ein höchst verwickeltes Problem. Alle, die nicht die Armut von ihren Kindern fern zu halten wissen, sollten die Ehe vermeiden; denn Armut ist nicht nur ein großes Übel an und für sich, sondern sie strebt auch dahin, sich zu vergrößern, indem sie sorglos zur Ehe schreitet. Ferner werden, wie Galton bemerkt hat, wenn der Vorsichtige die Eheschließung unterläßt und der Unbedachte sie vornimmt, die untergeordneten Glieder der Gesellschaft die besseren leicht verdrängen. Wie jedes andere Tier ist auch der Mensch durch den Kampf ums Dasein, der eine Folge seiner rapiden Vermehrung ist, zu seiner gegenwärtigen hohen Stellung gelangt; und es ist zu befürchten, daß er einem noch härteren Kampf ausgesetzt sein

wird, wenn er noch höher hinaufschreitet. Andernfalls würde er in Indolenz versinken und der begabte Mensch wäre im Kampf ums Dasein nicht erfolgreicher als der unbegabte. Unser natürliches Vermehrungsverhältnis darf daher nicht durch irgend welche Mittel bedeutend verringert werden, obgleich es so manche ersichtliche Übel herbeiführt. Es muß allen Menschen ein freier Wettbewerb möglich sein und die Tüchtigsten dürfen weder durch Gesetz noch durch Brauch daran verhindert werden, den besten Erfolg zu erzielen und die größte Anzahl von Nachkommen großzuziehen. So wichtig auch der Kampf ums Dasein war und noch ist — soweit der höchste Teil menschlicher Beschaffenheit in Betracht kommt, giebt es noch andere, viel wichtigere Agentien. Denn die moralischen Qualitäten sind entweder direkt oder indirekt viel mehr durch die Wirkungen der Gewohnheit, durch Verstandeskräfte, Unterweisung, Religion ꝛc. vorgeschritten, als durch die natürliche Zuchtwahl, obwohl dieses letztere Wirkungsmittel sicherlich den socialen Instinkten zuzuschreiben ist, welche die Grundlage der Entwicklung des moralischen Sinnes bilden.

Die Hauptschlußfolgerung, zu der dieses Werk gelangt ist, daß nämlich der Mensch von irgend einer niedrig organisierten Form abstamme, wird, wie ich mit Bedauern annehme, so manchem höchst widerlich sein. Es kann aber kaum in Zweifel gezogen werden, daß wir von Wilden abstammen. Nie werde ich das Erstaunen vergessen, das mich überkam, als ich zum erstenmal eine Schar Feuerländer an einer wilden, zerklüfteten Küste sah, und mit einem Mal fuhr der Gedanke durch meinen Sinn: So waren unsere Ahnen. Diese Menschen waren völlig nackt, mit Farben beschmiert, ihr langes Haar hing wirr herab, ihr Mund geiferte in der Erregung und ihr ganzer Ausdruck war wild, erschreckend, mißtrauisch. Sie besaßen kaum irgend eine Kunstfertigkeit und lebten wie wilde Tiere von dem, was sie fangen konnten; sie hatten keine Regierung und zeigten sich erbarmungs-

los gegen jeden, der nicht ihrem eigenen kleinen Stamm angehörte. Wer da einen Wilden in dessen Heimat gesehen hat, wird nicht viel Scham empfinden, wenn er sich anzuerkennen genötigt sieht, daß in seinen Adern das Blut von irgend einem etwas tiefer stehenden Geschöpf fließe. Ich für meinen Teil würde vorziehen, von jenem heldenhaften kleinen Affen abzustammen, der seinen fürchterlichen Feind angriff, um das Leben seines Wärters zu retten, oder von jenem alten Pavian, der von den Bergen niederstieg und triumphierend seinen jungen Genossen mitten aus der Menge der verblüfften Hunde forttrug — als von einem Wilden, der sich an der Marter seiner Feinde erfreut, blutige Opfer bringt, ohne Gewissensbisse den Kindesmord betreibt, seine Weiber als Sklaven behandelt, keine Scham kennt und von dem gröbsten Aberglauben befangen ist.

Es ist dem Menschen zu entschuldigen, wenn er einen gewissen Stolz empfindet, daß er, obgleich nicht durch eigene Anstrengung, die höchste Höhe der organischen Stufenleiter erreicht hat. Und die Thatsache, daß er bis dahin gestiegen ist und nicht ursprünglich dahin gestellt wurde, giebt ihm die Hoffnung, daß er in einer fernen Zukunft zu einer noch höheren Bestimmung gelangen werde. Doch es gilt hier nicht Hoffnungen oder Befürchtungen in Betracht zu ziehen, sondern einzig nur die Wahrheit, soweit unsere Vernunft sie zu entdecken vermag; und ich habe mein Bestes daran gewandt, um den Beweis zu erbringen. Wir müssen indessen, wie mich dünkt, anerkennen, daß der Mensch mit allen seinen edlen Eigenschaften, mit seiner Sympathie, die er für das Niedrigste fühlt, mit seinem Wohlwollen, das sich nicht nur auf andere Menschen erstreckt, sondern auch auf das geringste lebende Geschöpf, mit seinem göttlichen Intellekt, der die Bewegungen und die Beschaffenheit des Sonnensystems ergründet hat — daß der Mensch mit allen diesen erhabenen Kräften doch noch in seinem Körperbau den unauslöschbaren Stempel seines niedrigen Ursprungs trägt.

Ergänzende Anmerkung
über geschlechtliche Zuchtwahl in Beziehung zu Affen.

(Aus „Nature“ vom 2. November 1876, S. 18.)

Als ich in meinem Werke „Die Abstammung des Menschen“ die geschlechtliche Zuchtwahl erörterte, interessierte und überraschte mich kein Fall mehr als der, daß der Hintere und dessen benachbarte Teile bei gewissen Affen von heller Färbung sind. Da diese Teile bei dem einen Geschlecht heller gefärbt sind als bei dem andern, und da sie während der Liebeszeit glänzender als sonst erscheinen, schloß ich, daß diese Färbung als geschlechtliches Anziehungsmittel gewonnen wurde. Ich wußte wohl, daß ich mich mit dieser Ansicht dem Spott aussetzte, obgleich der Umstand, daß ein Affe mit seinem hellgefärbten Hintern prunken sollte, thatsächlich nicht erstaunlicher ist, als daß der Pfauhahn seinen prachtvollen Schwanz entfaltet. Indessen hatte ich bis dahin keinen Beweis, daß Affen während ihrer Werbung diesen Körperteil zur Schau tragen; und eine solche Schaustellung liefert hinsichtlich der Vögel den besten Beweis, daß die Zierate der Männchen ihnen zur Anregung oder Anlockung der Weibchen von Nutzen sind. Später las ich in der Zeitschrift „Der Zoologische Garten“, April 1876, einen Aufsatz von Joh. von Fischer in Gotha über die Ausdrucksweise der Affen unter verschiedenen Gemütsbewegungen, einen Aufsatz, der von allen, welche dieser Gegenstand interessiert, studiert zu werden verdient und der bekundet, daß sein Verfasser ein sorgfältiger und scharfsichtiger Beobachter ist. In diesem Aufsatze befindet sich eine Mitteilung über das Gehaben eines jungen männlichen Mandrills, als er sich zum erstenmal in einem Spiegel besah, und es wird dabei bemerkt, daß er sich

nach einer Weile umdrehte und seinen roten Hintern dem Spiegel zuwandte. Dies veranlaßte mich, an Herrn von Fischer brieflich die Frage zu richten, was seiner Meinung nach diese sonderbare Handlungsweise zu bedeuten habe. Er antwortete mir hierauf mit zwei ausführlichen Schreiben, die voll von neuen und merkwürdigen Einzelheiten sind und die, wie ich hoffe, später veröffentlicht werden sollen. Er sagt, daß er selbst anfangs von dieser Handlungsweise überrascht gewesen sei und dadurch veranlaßt wurde, verschiedene Individuen von mehreren anderen Affenarten, die er lange Zeit in seinem Hause hielt, sorgfältig zu beobachten. Er fand nun, daß nicht nur der Mandrill (Cynocephalus mormon), sondern auch der Drill (C. leucophaeus) und drei andere Pavianarten (C. hamadryas, sphinx und babouin), auch Cynopithecus niger und Macacus rhesus, M. nemestrinus ihm und auch anderen Leuten diesen Körperteil — der bei allen den bemerkten Arten mehr oder minder hell gefärbt ist — als Freudebezeugung oder als Begrüßungsart zuwandten. Er nahm sich Mühe, einen Macacus rhesus, den er bereits fünf Jahre hatte, von dieser ungeziemenden Gewohnheit zu kurieren, und erzielte schließlich auch einen Erfolg. Diese Affen zeigten sich ganz besonders dieser Handlungsweise geneigt, wobei sie gleichzeitig, wenn ein neuer Affe eingeführt wurde, grinsten, oft aber benahmen sie sich auch ihren alten Affenfreunden gegenüber nicht anders; und nach dieser gegenseitigen Schaustellung begannen sie miteinander zu spielen. Nach einiger Zeit hörte der junge Mandrill plötzlich auf, sich in dieser Weise seinem Herrn zu zeigen, aber er unterließ es nicht fremden Personen und neu angelangten Affen gegenüber. Ein junger Cynopithecus niger bekundete vor seinem Herrn — einen einzigen Fall ausgenommen — niemals ein solches Benehmen, häufig jedoch vor Fremden, was bis heute noch geschieht. Aus diesen Thatsachen schließt Fischer, daß die Affen, welche sich in dieser Weise vor dem Spiegel benahmen (der Mandrill, Drill,

Cynopithecus niger, Macacus rhesus und nemestrinus), derart handelten, als ob ihr Spiegelbild eine neue Bekanntschaft brächte. Der Mandrill und der Drill, welche den Hintern besonders verziert haben, stellen ihn, selbst wenn sie noch ganz jung sind, zur Schau, auch häufiger und ostentativer als andere Affen. Ihnen zunächst kommt Cynocephalus hamadryas, während die anderen Arten seltener dergleichen äußern. Indessen variieren in dieser Beziehung die Individuen ein und derselben Art, und manche, die sehr scheu sind, stellen ihren Hintern niemals zur Schau. Es verdient besonders beachtet zu werden, daß Fischer nie fand, daß eine Art, deren Hinterer nicht farbig ist, diesen je absichtlich zur Schau gestellt hätte. Diese Bemerkung gilt für viele Individuen von Macacus cynomolgus und Cercocebus radiatus (der mit M. rhesus eng verwandt ist), für drei Arten von Cercopithecus und verschiedene amerikanische Affen. Die Gewohnheit, alten Freunden oder neuen Bekannten den Hintern zum Gruße zuzuwenden, die uns so komisch vorkommt, ist es im Grunde genommen nicht mehr als die Begrüßungsbräuche mancher Wilden, z. B. das Reiben des eigenen Bauches mit der Hand oder das Aneinanderreiben der Nasen. Diese Gewohnheit scheint beim Mandrill und Drill instinktiv oder vererbt zu sein, da sie selbst von ganz jungen Tieren ausgeübt wurde, aber sie wird wie so manche andere Instinkte von der Erfahrung modifiziert oder gelenkt, denn Fischer teilt mit, daß sie sich Mühe geben, ihre Schaustellung vollendet zu machen; und wenn sie zwei Beobachter vor sich haben, so wenden sie sich demjenigen zu, der ihnen die größte Aufmerksamkeit widmet.

Was den Ursprung dieser Gewohnheit betrifft, bemerkt Fischer, daß es seine Affen gern sahen, wenn ihnen die nackte Stelle am Hintern gepatscht oder gestreichelt wurde, und daß sie dabei vor Vergnügen grunzten. Oft wenden sie auch diesen Körperteil den anderen Affen zu, damit sie ihn von haften gebliebenen Schmutzstückchen befreien, und so mag es

zweifellos auch hinsichtlich der Dornen sich verhalten. Indessen ist diese Gewohnheit bei den geschlechtsreifen Tieren einigermaßen mit geschlechtlichen Empfindungen verbunden, denn Fischer beobachtete durch eine Glasthür einen weiblichen Cynopithecus niger, der sich mehrere Tage nacheinander häufig „umdrehte und dem Männchen mit gurgelnden Tönen die stark gerötete Sitzfläche zeigte, was ich früher nie an diesem Tiere bemerkt hatte. Beim Anblick dieses Gegenstandes erregte sich das Männchen sichtlich, denn es polterte heftig an den Stäben, ebenfalls gurgelnde Töne ausstoßend." Da alle Affen mit mehr oder minder hell gefärbtem Gesäß nach Fischer auf felsigen Plätzen leben, so meint er, daß diese Farben dazu dienen mögen, das eine Geschlecht dem andern schon von einer gewissen Entfernung her auffällig zu machen; da aber Affen vorzugsweise Herdentiere sind, so meine ich, es dürfte nicht nötig sein, daß die Geschlechter einander von einer gewissen Distanz erkennen müßten. Mich dünkt wahrscheinlicher, daß die hellen Farben, die des Gesichts wie auch die des Gesäßes, als geschlechtlicher Zierat und als Anziehungsmittel dienen. Wie immer es sei! Da wir nun wissen, daß Affen die Gewohnheit haben, ihren Hintern anderen Affen zuzuwenden, hört es auf überraschend zu sein, daß es gerade dieser Körperteil ist, der mehr oder minder verziert worden ist. Es handelt sich nur darum, ob die derart charakterisierten Affen, die, soweit es bisher bekannt ist, in dieser Weise andere Affen begrüßen, diese Gewohnheit ursprünglich aus irgend einer unbekannten Ursache sich erworben haben und dann erst der betreffende Körperteil als geschlechtlicher Zierat gefärbt wurde — oder ob die Färbung und die Gewohnheit, sich umzudrehen, ursprünglich durch Variation und geschlechtliche Zuchtwahl erworben, und daß dann diese Gewohnheit als Zeichen des Vergnügens oder des Grußes durch das Prinzip vererblicher Association zurückbehalten wurde. Dieses Prinzip kommt augenscheinlich bei vielen Gelegenheiten ins Spiel; so wird allgemein zu-

gegeben, daß der Gesang der Vögel hauptsächlich als Anziehungsmittel während der Liebeszeit diene, und daß die Balzplätze der Birkhähne mit ihrem Werben in Verbindung stehen. Nun haben aber die Gewohnheit des Singens einige Vögel, z. B. das gemeine Rotkehlchen, für die Zeit, wo sie vergnügt sind, beibehalten, und die Gewohnheit, Zusammenkünfte abzuhalten, ist von den Birkhühnern auch für andere Zeiten des Jahres zurückbehalten worden.

Ich erlaube mir auf einen andern mit der geschlechtlichen Zuchtwahl in Verbindung stehenden Punkt hinzuweisen. Es wurde eingewandt, daß diese Form von Zuchtwahl, soweit sie die Zierate der Männchen betrifft, voraussetze, alle Weibchen des betreffenden Gebietes besäßen genau denselben Geschmack und übten ihn auch aus. Vor allem sei da bemerkt, daß, obgleich das Verbreitungsgebiet der Variation einer Art sehr groß sein kann, es doch keineswegs unbegrenzt ist. Ich habe anderwärts ein geeignetes Beispiel von dieser Thatsache hinsichtlich der Tauben gegeben, von denen es wenigstens hundert Varietäten giebt, die in der Färbung stark voneinander abweichen, und wenigstens zwanzig Hühnervarietäten, die in derselben Weise differieren; aber das Verbreitungsgebiet der Färbung ist bei diesen beiden Arten höchst unterschiedlich. Die Weibchen der natürlichen Arten können daher kein unbegrenztes Feld für ihren Geschmack haben. Zweitens nehme ich an, daß kein Anhänger des Prinzips geschlechtlicher Zuchtwahl der Meinung sei, die Weibchen wählten sich gewisse Schönheitspunkte des Männchens aus; sie werden nur von dem einen Männchen mehr angeregt und angelockt als von dem andern, und dies scheint oft, besonders bei Vögeln, von der prachtvollen Färbung abhängig zu sein. Selbst der Mensch, der Künstler vielleicht ausgenommen, analysiert nicht die geringen Differenzen in den Zügen eines von ihm bewunderten Weibes, von denen deren Schönheit abhängig ist. Der männliche Mandrill hat nicht nur das Gesäß, sondern auch das Ge-

sicht prachtvoll gefärbt und mit Querstreifen gezeichnet, ferner hat er einen gelben Bart und andere Zierate. Nach dem, was wir von der Variation der Tiere im Zustand der Domestikation sehen, können wir folgern, daß diese verschiedenen Zierate des Mandrills allmählich erworben wurden, indem das eine Individuum in dieser, das andere in jener Weise variierte. Die Männchen, welche den Weibchen als die schönsten oder anziehendsten galten, werden sich häufiger gepaart und eine größere Anzahl von Nachkommen hinterlassen haben als andere Männchen. Die Nachkommenschaft jener wird, obgleich verschiedenartig gekreuzt, entweder die Eigentümlichkeiten ihrer Väter vererben oder eine vermehrte Tendenz in derselben Weise zu variieren übertragen. Demzufolge werden sämtliche ein gleiches Gebiet bewohnende Männchen infolge der Wirkungen steter Zwischenkreuzung in fast gleichförmiger Weise zu variieren geneigt sein, zuweilen aber in dem einen oder dem andern Charakter ein wenig mehr, allerdings in einem sehr geringen Verhältnis; alle werden aber schließlich für die Weibchen anziehender werden. Der Prozeß ist ähnlich dem, welchen ich unbewußte Zuchtwahl seitens des Menschen genannt und wovon ich mehrere Beispiele gegeben habe. In dem einen Lande schätzen die Bewohner ein flinkes, leichtes Pferd höher, in dem andern wieder ein schwereres, kräftigeres; in keinem dieser Länder findet eine individuelle Zuchtwahl von Tieren mit leichteren oder schwereren Körpern und Gliedern statt, nichtsdestoweniger ist nach einer geraumen Zeit zu ersehen, daß die Einzelwesen in jedem Lande fast gleichförmig, wenn auch unterschiedlich, in der gewünschten Weise modifiziert worden sind. In zwei absolut unterschiedlichen Ländern, die von denselben Arten bewohnt werden, deren Einzelwesen vor nicht langer Zeit gegenseitig ausgewandert sind und sich gekreuzt haben, und wo überdies die Variationen wahrscheinlich nicht identisch gleich gewesen sind, wird die geschlechtliche Zuchtwahl eine Differenzierung der Männchen verursachen. Auch scheint mir

die Annahme nicht zu phantastisch, daß zwei Gruppen von Weibchen, die von sehr unterschiedlichen Verhältnissen umgeben sind, hinsichtlich Form, Laut oder Farbe einen etwas unterschiedlichen Geschmack sich anzueignen vermöchten. Wie immer es sei — ich habe in meinem Werke „Die Abstammung des Menschen" Beispiele von engverwandten verschiedene Gebiete bewohnenden Vögeln angeführt, deren Junge und Weibchen nicht voneinander unterschieden werden können, während die erwachsenen Männchen beträchtlich abweichen; und dies kann mit großer Wahrscheinlichkeit der Thätigkeit geschlechtlicher Zuchtwahl zugeschrieben werden.

Anmerkungen des Übersetzers.

Zum ersten Band.

S. 5. Die Schlußfolgerung, daß der Mensch . . .

„Für die Tierwelt und den Menschen hat zuerst Lamarck (1809) in systematischer Folge der Schlüsse und tief durchdachter Durchführung, vom Einfachen zum Zusammengesetzteren und Vollkommeneren vorgehend, natürliche Formen und Verrichtungen auch auf natürlichen Wegen zu erklären gesucht.

Er stützt sich bei diesem Versuche auf die unbestreitbare physiologische Thatsache, daß Gebrauch und Übung die Organe des Tierkörpers kräftigt und erweitert — also vervollkommnet, eine erworbene Vervollkommnung aber durch Zeugung auf die Nachkommenschaft sich vererbt, sowie umgekehrtenfalls Nichtgebrauch die Körperorgane schwächt und auch Verkümmerung wieder sich weiter vererben kann. Er nahm weiter an, daß Änderung von Gewohnheiten eintreten könne, neue Bedürfnisse sich einfinden und damit eine Lebensform auch Anlaß zu verändertem Gebrauch ihrer Organe geben werde . . .

Diese Theorie einer Umbildung, Transmutation, der Lebensformen im Verlauf veränderter Lebensweise durch Gebrauch oder Nichtgebrauch der Organe und Vererbung erworbener Änderungen dehnte Lamarck auch auf die Affen und Menschen aus.

Eine menschenähnliche Affenform war nach Lamarck die Wurzel des Menschengeschlechts. Durch eine Reihe von Erwerbungen und Vererbungen erhielt die Affenform größeren Gesichtswinkel, der Hirnschädel nahm zu, das Gebiß trat zurück, die Hintergliedmaßen wurden durch häufigeren aufrechten Gang umgebildet, die Fußsohle plattete sich ab, das Begriffsvermögen wuchs, kurz, durch Umbildung der Teile und des Ganzen ward aus dem menschenähnlichen Affen ein Mensch.

Daß Lamarcks Theorie nicht alsbald allgemeinen Eingang fand, vielmehr teils belächelt, teils stillschweigend übersehen wurde, hat seine äußern und innern Gründe ..."

Der Mensch, seine Abstammung und Gesittung im Lichte der Darwinschen Lehre von der Artentstehung und auf Grundlage der neuern geologischen Entdeckungen dargestellt von Dr. Friedrich Rolle (1866, S. 41—43).

„Vergleicht man die Darwinsche Theorie mit den verschiedenen in früherer Zeit aufgestellten, so ist es offenbar, daß sie an die Transmutationslehre Lamarcks und anderer Verfechter der Entwicklungslehre zunächst anknüpft. Sie schaltet sich, gleich jener Lamarcks, gerade an jener Stufe ein, wo schon Herder bei seiner Vergleichung der menschenähnlichen Affen mit dem Menschen stehen bleiben mußte.

Vererbung, Abweichung von der Vererbung und Vererbung eingetretener Abweichungen kennt auch Lamarck schon. Aber die näheren Umstände des Vorgangs und den mächtigen Einfluß der Außenwelt auf denselben hat Darwin tiefer und umfassender erkannt und dargestellt." (Ebenda S. 73.)

„Sobald der Naturforscher eine Ähnlichkeit mit den dem Menschen zunächst stehenden Säugetieren, den Affen, entdeckt, schreit alles, was irgend von menschlicher Würde einen Begriff zu haben glaubt, gegen den Vermessenen, der es wagen wolle, den Menschen in seinem innersten Heiligtume anzutasten. Die ganze Zunft der Philosophen, welche einen Affen nie anders als in einem Käfig einer Menagerie oder eines zoologischen Gartens erblickt hat, setzt sich aufs hohe Roß und appeliert an den Geist, an die Seele, an die Vernunft, an das Selbstbewußtsein und wie die immanenten Eigenschaften des Menschen alle heißen mögen, je nachdem sie in diesem oder jenem philosophischen Prisma sich reflektieren."

Vorlesungen über den Menschen, seine Stellung in der Schöpfung und in der Geschichte der Erde von Carl Vogt, I, 1863, S. 9.

„Müssen wir uns gefallen lassen, daß dieselben Prinzipien oder Regeln, welche die übrigen Organismen in das Leben gerufen haben,

auch für unsere eigene Entstehung und Herkunft gelten sollen? oder machen wir — die Herren der Schöpfung — eine Ausnahme?

Sie wissen, geehrte Anwesende, daß bisher die Mehrzahl aller Philosophen und selbst Naturkundigen (mit Ausnahme der wenigen sogenannten Materialisten und der ältesten griechischen Kosmologen) ganz auf Seite der letzten Meinung stand. Man betrachtete den Menschen als etwas so gründlich Verschiedenes von der gesammten übrigen Tierwelt, daß man zwischen beiden, sowohl in körperlicher, wie noch mehr in geistiger Hinsicht, fast so gut wie gar keinen Zusammenhang annahm ... Auf einem ganz anderen Standpunkt dieser Frage befinden wir uns — Dank den Fortschritten der menschlichen Erkenntnis — heutzutage.

Sechs Vorlesungen über die Darwinsche Theorie von der Verwandlung der Arten ꝛc. von Dr. Ludwig Büchner, 1868, S. 172—173.

„Der unschätzbare Wert der Abstammungslehre für die Biologie liegt also, wie bemerkt, darin, daß sie uns die Entstehung der organischen Formen auf mechanischem Wege erklärt und deren wirkende Ursache nachweist. So hoch man aber mit Recht dieses Verdienst der Descendenztheorie anschlagen mag, so tritt dasselbe doch fast zurück vor der unermeßlichen Bedeutung, welche eine einzige notwendige Folgerung derselben für sich allein in Anspruch nimmt. Diese notwendige und unermüdliche Folgerung ist die Lehre von der tierischen Abstammung des Menschengeschlechts.

Die Bestimmung der Stellung des Menschen in der Natur und seine Beziehungen zur Gesamtheit der Dinge, diese Frage aller Fragen für die Menschheit, wie sie Huxley mit Recht nennt, wird durch jene Erkenntnis der tierischen Abstammung des Menschengeschlechts endgültig gelöst. Wir gelangen also infolge der von Darwin reformierten Descendenztheorie zum erstenmal in die Lage, eine natürliche Entwicklungsgeschichte des Menschengeschlechts wissenschaftlich begründen zu können. Sowohl alle Verteidiger, als alle denkenden Gegner Darwins haben anerkannt, daß die Abstammung des Menschengeschlechts zunächst von affenartigen Säugetieren, weiterhin aber von niedrigeren Wirbeltieren, mit Notwendigkeit aus seiner Theorie erfolgt."

Natürliche Schöpfungsgeschichte von Ernst Haeckel, 1868, S. 5.

S. 7. Fußnote.

„. . . Ebenso zeichnen sich bei sehr vielen anderen Vögeln und bei sehr vielen Insekten, namentlich Schmetterlingen, die Männchen durch besondere Farben oder andere Zierden vor den Weibchen aus. Offenbar sind dieselben Produkte der sexuellen Züchtung. Da den Weibchen diese Reize und Verzierungen fehlen, so müssen wir schließen, daß dieselben von den Männchen im Wettkampf um die Weibchen erst mühsam erworben worden sind, wobei die Weibchen auslesend wirkten.

Die Anwendung dieses interessanten Schlusses auf die menschliche Gesellschaft können Sie sich selbst leicht im einzelnen ausmalen. Offenbar sind auch hier dieselben Ursachen bei der Ausbildung der sekundären Sexualcharaktere wirksam gewesen. Ebensowohl die Vorzüge, welche den Mann, als diejenigen, welche das Weib auszeichnen, verdanken ihren Ursprung ganz gewiß größtenteils der sexuellen Auslese des andern Geschlechts. Im Altertum und im Mittelalter, besonders in der romantischen Ritterzeit, waren es die unmittelbaren Vernichtungskämpfe, die Turniere und Duelle, welche die Brautwahl vermittelten; der Stärkere führte die Braut heim. In neuerer Zeit dagegen sind die mittelbaren Wettkämpfe der Nebenbuhler beliebter, welche mittelst musikalischer Leistungen, Spiel und Gesang, oder mittelst körperlicher Reize, natürlicher Schönheit oder künstlichen Putzes, in unseren sogenannten ‚feinen' und ‚hochcivilisierten' Gesellschaften ausgekämpft werden. Bei weitem am wichtigsten aber von diesen verschiedenen Formen der Geschlechtswahl des Menschen ist die am meisten veredelte Form derselben, nämlich die psychische Auslese, bei welcher die geistigen Vorzüge des einen Geschlechts bestimmend auf die Wahl des andern einwirken. Indem der am höchsten veredelte Kulturmensch sich bei der Wahl der Lebensgefährtin Generationen hindurch von den Seelenvorzügen derselben leiten ließ und diese auf die Nachkommenschaft vererbte, half er mehr als durch vieles andere die tiefe Kluft schaffen, welche ihn gegenwärtig von den rohesten Naturvölkern und von unseren gemeinsamen tierischen Vorfahren trennt." (Gen. Morph. Bd. II, S. 247).

Ebenda S. 216.

S. 18. Fußnote 2.

„Fast ganz allgemein fanden sie ferner rudimentäre Organe in den Pflanzenblüten vor, indem der eine oder der andere Teil der

männlichen Fortpflanzungsorgane (Griffel, Fruchtknoten ꝛc.) mehr oder weniger verkümmert oder ‚fehlgeschlagen‘ (abortiert) ist ... In meiner generellen Morphologie der Organismen habe ich in dem Abschnitt von der ‚Unzweckmäßigkeitslehre oder Dysteleologie‘ noch eine große Anzahl von anderen derartigen Beispielen angeführt.“ (Gen. Morph. Bd. II, S. 266.)

Ebenda S. 12.

S. 20. Fußnote 1.

„Bei Arten im Naturzustande sind rudimentäre Organe höchst allgemein. Solche Organe sind gewöhnlich variabel, wie mehrere Naturforscher beobachtet haben; denn als nutzlos werden sie nicht von der natürlichen Zuchtwahl geregelt und sind mehr oder minder zur Reversion geneigt. Dieselbe Regel gilt auch für Teile, die in der Domestikation rudimentär geworden sind. Wir wissen nicht, durch welche Schritte rudimentäre Organe im Naturzustande zu ihrer jetzigen Gestaltung gekommen sind; indessen sehen wir stets bei Arten einer Gruppe die feinsten Abstufungen zwischen einem Organ in rudimentärem und einem in vollkommenem Zustande, so daß wir zur Annahme geführt werden, dieser Übergang müsse in fast unmerklicher Weise stattgefunden haben. Es darf bezweifelt werden, ob ein so jäher Strukturwechsel wie der plötzliche Verlust eines Organs einer Art im Naturzustande je von Nutzen sein könnte, denn die Bedingungen, denen alle Organismen aufs genaueste angepaßt sind, wechseln gewöhnlich sehr langsam. Selbst wenn ein Organ bei irgend welchem Individuum infolge verhinderter Entwicklung plötzlich verschwindet, wird die Zwischenkreuzung mit anderen Individuen derselben Art dahin streben, es teilweise wieder erscheinen zu lassen, so daß seine schließliche Verringerung nur durch irgend welche andere Mittel bewirkt worden sein konnte. Die wahrscheinlichste Ansicht ist, daß ein Teil, der nun rudimentär ist, früher infolge veränderter Lebensgewohnheiten immer weniger benutzt wurde, wodurch seine Größe abnahm und er schließlich ganz unnütz und überflüssig wurde. Da aber die meisten Teile oder Organe während einer frühen Lebensperiode nicht in Thätigkeit kommen, wird Nichtgebrauch oder verminderte Thätigkeit zu ihrer Verringerung nicht früher führen, bis der Organismus ein etwas vorgeschrittenes Alter erreicht hat; und gemäß dem Prinzip der Vererbung im entsprechenden Alter wird die Verringerung auf die Nachkommenschaft in demselben vorgeschritte-

nen Zustande des Wachstums übertragen werden. Der Teil oder das Organ müßte daher beim Embryo seine volle Größe haben, was, wie wir wissen, hinsichtlich der meisten Rudimente auch der Fall ist. Sobald ein Teil unnütz geworden ist, macht sich ein anderes Prinzip, das der Ökonomie des Wachstums, geltend, sobald es einem dem strengen Mitbewerb ausgesetzten Organismus vorteilhaft wäre, die Entwicklung eines unnützen Teiles zu unterlassen; und diejenigen Individuen, welche diesen Teil minder entwickelt haben, werden einen kleinen Vorteil über die anderen besitzen. Wie aber Mivart ganz richtig bemerkt hat: sobald ein Teil stark verringert worden ist, wird auch der Einhalt seiner weiteren Reduktion von geringster Bedeutung sein, daher diese von der natürlichen Zuchtwahl nicht bewirkt werden kann. Dies trifft offenbar zu, wenn der Teil ein bloßes Zellengewebe bildet, das eine geringe Nahrungszufuhr erfordert. Wie aber kann dann die weitere Reduktion eines bereits etwas verringerten Teiles bewirkt werden? Daß dies im Naturzustande wiederholt vorgekommen ist, zeigen die vielen Abstufungen, die zwischen vollkommenen Organen und bloß spurenhaften vorhanden sind. Romanes hat meines Erachtens viel Licht auf dieses schwierige Problem geworfen. (Ich äußerte in „Nature“, Bd. VIII, S. 432, 505, die Vermutung, daß bei ungünstigen Bedingungen unterworfenen Organismen alle Teile einer Reduktion geneigt wären und unter solchen Umständen irgend ein Teil, der nicht durch die natürliche Zuchtwahl auf seinem Höhestand erhalten wird, infolge Zwischenkreuzung langsam aber stetig abnehmen werde. In drei nachfolgenden Aufsätzen — 12. März, 9. April und 2. Juli 1874 — teilte Romanes seine verbesserte Ansicht mit.) Seine Ansicht, soweit sie mit wenigen Worten dargestellt werden kann, ist folgende: Alle Teile sind dem Durchschnittspunkt gegenüber in der Größe etwas variabel und schwankend. Wenn nun ein Teil aus irgend einem Grunde bereits begonnen hat abzunehmen, so ist es sehr unwahrscheinlich, daß die Variationen in der Richtung der Zunahme so groß sein sollten, wie in der der Verringerung; denn die vorhergegangene Reduktion zeigt, daß gewisse Umstände seiner Entwicklung nicht günstig waren, wogegen nichts vorhanden ist, was die Variation nach der entgegengesetzten Richtung hemmen sollte. Ist dem so, dann wird die lange fortgesetzte Kreuzung vieler Einzelwesen, die mit einem Organ versehen sind, das in höherem Grade der Abnahme als der Zunahme geneigt ist, langsam aber stetig zur Ver-

ringerung führen. Was die vollständige und absolute Abortion eines Teiles betrifft, so kommt hierbei wahrscheinlich ein besonderes Prinzip zur Geltung, das im Kapitel über Pangenesis erörtert werden soll."

Übersetzung aus „The Variation of Animals and Plants under Domestication" von Ch. Darwin, 7. Aufl. 1890, Bd. II, S. 307—309.

S. 21. Fußnote.

„Die große Bewegungsfähigkeit der Schädelhaut beim Gorilla, mancher Paviane und anderer Affen verdient insofern Beachtung, als auch manche Menschen entweder infolge Rückschlags (Reversion) oder anhaltender Übung freiwillig ihre Schädelhaut bewegen können."

Übersetzung aus „The Expression of the Emotions in Man and Animals" von Ch. Darwin, 1892, S. 150, 151.

S. 27. Fußnote 1.

„Dann aber ist namentlich die Ausbildung des dritten Augenlides, welches bei den weißen Rassen nur durch die kleine Falte im inneren Augenwinkel repräsentiert ist, ganz besonders zu berücksichtigen. Bei den Säugetieren ist meistens dieses dritte Augenlid bedeutend größer, wenn auch nicht zu einer vollständigen Nickhaut entwickelt, wie dies bei den Vögeln der Fall ist. Unzweifelhaft aber giebt es einzelne Völkerschaften, namentlich unter den Negern und Australiern, bei welchen die Nickhaut in nicht minderer Größe erscheint als bei den Affen, so daß also bei diesen eine deutliche Hinneigung zu dem tierischen Typus sich ausspricht."

Karl Vogt, „Vorlesungen ꝛc.", Bd. I, S. 162.

S. 30. Fußnote.

„Hinsichtlich des Haares und der Zähne fand Yarrell („Proc. Zoolog. Soc.", 1833, S. 113), daß drei unbehaarten ägyptischen Hunden viele Zähne fehlten, ebenso einem unbehaarten Dachshund. Die Vordereck- und ersten Backzähne leiden am meisten; jedoch in einem Falle fehlten alle Zähne, den großen Tuberkular-Backzahn auf jeder Seite ausgenommen. Bezüglich des Menschen sind mehrere höchst merkwürdige Fälle mitgeteilt worden (Sedgwick, „Brit. and Foreign Medico-Chirurg. Review", April 1863, S. 453),

wo vererbte Kahlheit mit vererbtem völligen oder teilweisen Mangel an Zähnen verbunden war."

Darwin, „Variation etc.", Bd. II, S. 319.

S. 49. Fußnote 2.

„Andrew Knight hat bemerkt, daß das Gesicht oder der Kopf und die Gliedmaßen gewöhnlich in ziemlich entsprechender Weise variieren. Man vergleiche z. B. die Gliedmaßen eines Karrengauls mit denen eines Rassepferdes, oder eines Windhundes mit denen eines Bullenbeißers. Als welches Ungeheuer erschiene nicht ein Windhund mit dem Kopf eines Bullenbeißers. Unsere Bulldogge hat zwar zierliche Gliedmaßen, diese bilden jedoch einen erst jüngst auserlesenen Charakter." Ebenda Bd. II, S. 315.

S. 50. Fußnote 4.

„Was das Auge betrifft, so war die höchste Autorität Englands auf diesem Gebiete, Mr. Bowman, so freundlich, mir folgende Mitteilungen über gewisse vererbte Unvollkommenheiten zu machen. Erstens: Hypermetropia oder krankhafte Weitsichtigkeit. Hierbei ist das Organ anstatt sphärisch, von vorn nach rückwärts abgeflacht und überdies oft auch zu klein, so daß die Retina dem Focus der Feuchtigkeiten zu weit nach vorn gebracht wird. Man braucht daher zum deutlichen Sehen naher Gegenstände — und oft auch für entfernte — eine konvexe Linse. Dieser Zustand ist angeboren oder er tritt in sehr jungen Jahren ein, oft bei mehreren Kindern einer Familie, wo er bei einem vom Elternpaar vorhanden war. Zweitens: Myopia oder Kurzsichtigkeit, bei der das Auge eiförmig und von vorn nach rückwärts zu lang ist. In diesem Falle liegt die Retina hinter dem Focus, das Auge vermag daher nur sehr nahe Gegenstände deutlich zu sehen. Dieser Zustand ist gewöhnlich nicht angeboren, tritt jedoch in der Jugend ein, und es ist sehr gut bekannt, daß die Neigung hierfür von den Eltern auf das Kind übertragbar ist."

Ebenda Bd. I, S. 452—453.

„Es ist bekannt, wie so häufig Katzen und Hunde sich paaren und wie sie viele Junge zur Welt bringen. Das wilde Kaninchen soll sich viermal jährlich paaren und jedesmal höchstens sechs Junge gebären; das zahme Kaninchen dagegen paart sich sechs- bis siebenmal jährlich

und bringt jedesmal vier bis elf Junge hervor. Harrison Weir teilte mir sogar einen Fall mit, wo achtzehn Junge geboren wurden, die alle am Leben blieben. Das Frettchen ist viel fruchtbarer als sein mutmaßlicher wilder Protypus, obgleich es gewöhnlich in enger Gefangenschaft gehalten wird. Das Wildschwein ist merkwürdig fruchtbar, paart sich oft zweimal jährlich und trägt vier bis acht, zuweilen sogar zwölf Junge. Aber das Hausschwein paart sich regelmäßig zweimal jährlich und würde es noch häufiger thun, wenn man es zugeben wollte; und ein Mutterschwein, das weniger als acht Junge wirft, ‚taugt nicht viel und je früher es für den Metzger gemästet ist, je besser' ... Die Vögel bieten einen noch viel besseren Beweis für die vermehrte Fruchtbarkeit in der Domestikation."

Ebenda Bd. II, S. 89, 90.

S. 77. Fußnote 2.

„Diejenigen Entwicklungsvorgänge, welche zunächst die Entstehung der affenähnlichsten Menschen aus den menschenähnlichsten Affen veranlaßten, sind in zwei Anpassungsthätigkeiten der letzteren zu suchen, welche vor allen anderen die Hebel zur Menschwerdung waren: der aufrechte Gang und die gegliederte Sprache. Diese beiden physiologischen Funktionen entstanden notwendig zugleich mit zwei entsprechenden morphologischen Umbildungen, mit denen sie in der engsten Wechselwirkung stehen, nämlich Differenzierung der beiden Gliedmaßenpaare und Differenzierung des Kehlkopfs. Die wichtige Vervollkommnung dieser Organe und ihrer Funktionen mußte aber drittens notwendig auf die Differenzierung des Gehirns und der davon abhängigen Seelenthätigkeit mächtig zurückwirken, und damit war der Weg für die unendliche Laufbahn eröffnet, in welcher sich seitdem der Mensch fortschreitend entwickelt und seine tierischen Vorfahren so weit überflügelt hat. (Gen. Morph. Bd. II, S. 430.)

Als den ersten und ältesten Fortschritt von diesen drei mächtigen Entwicklungsbewegungen des menschlichen Organismus haben wir wohl die höhere Differenzierung und Vervollkommnung der Extremitäten hervorzuheben, welche durch die Gewöhnung an den aufrechten Gang herbeigeführt wurde. Indem die Vorderfüße immer ausschließlicher die Funktion des Greifens und Betastens, die Hinterfüße dagegen immer ausschließlicher die Funktion

des Auftretens und Gehens übernahmen und beibehielten, bildete sich jener Gegensatz zwischen Hand und Fuß aus, welcher zwar dem Menschen nicht ausschließlich eigentümlich, aber doch viel stärker bei ihm entwickelt ist, als selbst bei den menschenähnlichsten Affen. Diese Differenzierung der vorderen und hinteren Extremität war aber nicht allein für ihre eigene Ausbildung und Vervollkommnung höchst vorteilhaft, sondern sie hatte zugleich eine ganze Reihe von sehr wichtigen Veränderungen in der übrigen Körperbildung im Gefolge. Die ganze Wirbelsäule, namentlich aber Becken- und Schultergürtel, sowie die dazu gehörige Muskulatur erlitten dadurch diejenigen Umbildungen, durch welche sich der menschliche Körper von demjenigen der menschenähnlichsten Affen unterscheidet. Wahrscheinlich vollzogen sich diese Umbildungen schon lange vor Entstehung der gegliederten Sprache und es existierte das Menschengeschlecht schon geraume Zeit mit seinem aufrechten Gange und der dadurch herbeigeführten charakteristischen menschlichen Körperform, ehe sich die eigentliche Ausbildung der menschlichen Sprache und damit der zweite und wichtigere Teil der Menschwerdung vollzog."

Haeckel, „Nat. Schöpfungsgesch.", S. 507—508.

„Umgekehrt giebt es aber auch nicht wenige wilde Völkerschaften, welche, wie die Affen, mehr auf Bäumen als auf der Erde leben, und bei denen die große Zehe ganz so zum Greiffuß eingerichtet ist, wie bei den Affen; so die Neukaledonier, deren Fuß nach den Berichten des Herrn von Rochas ebensowohl zum Greifen wie zum Erklettern von Bäumen dient, indem derselbe den Zweig wie eine Hand umfaßt; oder die Urbewohner der Philippinen, welche eines Ursprungs mit den Papuas von Neuholland sind, nur 4½ Fuß groß werden und als Wilde nackt oder nur mit einem Gürtel aus Baumrinde bekleidet, halb auf der Erde leben und sehr bewegliche, auseinanderstehende Fußzehen (namentlich aber eine sehr abstehende große Fußzehe) haben, mit denen sie sich wie mit Fingern an Baumzweigen und Seilen festhalten (die Ajetas, einer der wildesten Stämme, stellen sogar Wachen auf Bäumen aus) u. s. w. Den Malayen auf Java, welche Füße und Zehen als Hände gebrauchen, sind gewisse Affeninstinkte eigen, die der kaukasischen Rasse fehlen, so Schwindelfreiheit, Schlafen auf Geländern u. s. w."

Büchner, „Sechs Vorlesungen", S. 195—196.

S. 90. Fußnote.

„Es ist wohlbekannt, daß Dompfaffen und gewisse andere Vögel schwarz werden, wenn sie Hanfsamen als Futter erhalten. Einen noch viel merkwürdigeren Fall ähnlicher Natur teilte mir Wallace mit: Die Eingeborenen des Amazonengebietes füttern den gemeinen grünen Papagei (Chrysotis festiva *L.*) mit dem Fett eines großen siluroiden Fisches, wodurch diese Vögel ein mit Rot und Gelb durchsetztes Gefieder erhalten. In ähnlicher Weise verändern auf dem Malayischen Archipel die Eingeborenen von Gilolo die Farben eines andern Papageis, Lorius garrulus *L.*, und bringen dadurch den Lori rajah oder Königslori hervor. Werden diese Papageien der Malayischen Inseln und Südamerikas mit ihrer gewöhnlichen vegetabilischen Nahrung gefüttert, wie Reis, Pisang, so behalten sie ihre gewöhnliche Färbung. Wallace weiß von einer noch merkwürdigeren Thatsache zu berichten: Die Indianer (von Südamerika) haben eine eigenartige Kunst, die Farben der Federn mancher Vögel zu verändern. Sie rupfen die Federn von der Stelle aus, welche sie färben wollen, und reiben die wunde Hautstelle mit der milchigen Absonderung der Haut einer kleinen Kröte ein. Die Federn wachsen dann in prächtiger gelber Färbung, und wie es heißt, sollen sie, wenn sie ausgerupft werden, ohne erneuerte Operation in derselben Farbe nachwachsen."

Darwin, „The Variation etc.", Bd. II, S. 269.

S. 120. Fußnote 1.

„Ich will meine Beschreibung der Naturgeschichte dieser Inseln (Galapagos) mit einer Mitteilung über die besondere Zahmheit der Vögel schließen.

Diese Disposition ist allen Bodenvögeln eigen, nämlich den Spottdrosseln, Finken, Zaunkönigen, Würgern, Tauben und Aasbussarden. Sie alle kommen oft nahe genug, um mit einer Gerte niedergeschlagen werden zu können, zuweilen sogar, wie ich es selbst erfahren habe, mit einer Mütze oder einem Hut. Eine Flinte ist hier fast überflüssig . . . Früher scheinen die Vögel noch zahmer als jetzt gewesen zu sein. Cowley (im Jahre 1684) sagt: ‚Die Turteltauben waren so zahm, daß sie sich oft auf unseren Hüten und Händen niederließen und wir sie fangen konnten. Sie fürchten den Menschen nicht

und wurden erst etwas scheuer, als einige unserer Leute auf sie feuerten.'"

„Journal of Researches etc." von Ch. Darwin, 10. Aufl. 1891, S. 379—380.

S. 132. Fußnote 2.

„Von welchen merkwürdigen Kombinationen von Körperstruktur, geistiger Beschaffenheit und Übung ist doch die Handschrift abhängig! Und doch wird mancher schon Gelegenheit gehabt haben, die enge Ähnlichkeit der Handschrift von Vater und Sohn zu ersehen, obgleich es dieser nicht von jenem erlernte. Ein bedeutender Autographensammler versicherte mir, daß in seiner Sammlung mehrere Handschriften von Vater und Sohn vorhanden wären, die, abgesehen vom Datum, kaum voneinander zu unterscheiden sind. Hofacker in Deutschland machte über die Vererbung der Handschrift einige Mitteilungen. Ferner wurde versichert, daß englische Knaben, die in Frankreich schreiben lernten, dort ihre englische Schreibart aufwiesen; indessen ist für eine derartige Behauptung ein eingehenderer Beweis nötig."

Darwin, „The Variation etc.", Bd. I, S. 449—450.

S. 176. Mungo Parks rührende Schilderung...

„Als Mungo Park einsam, hilflos und hungernd von den Männern aus einem afrikanischen Dorf vertrieben wurde und sich vorbereitete, die Nacht unter einem Baume zu verbringen, wo er dem Regen und den zahlreichen wilden Tieren preisgegeben gewesen wäre, da erbarmte sich seiner ein Negerweib, das von der Feldarbeit heimkehrte, führte ihn in ihre Hütte, gab ihm Obdach und Nahrung. Mungo Park bemerkt, daß er von diesem Vorfall bewegter war, als von irgend einem, der ihm im Verlauf seiner Reise vorgekommen war. Als er sich auf die Matte schlafen legte, die für ihn auf dem Fußboden ausgebreitet wurde, forderte seine Wohlthäterin den weiblichen Teil der Familie auf, Baumwolle zu spinnen, was bis in die späte Nacht auch geschah. ‚Sie erleichterten sich ihre Arbeit mit Gesängen,' erzählte er, ‚von denen einer aus dem Stegreif gedichtet sein mußte, denn ich selbst war dessen Gegenstand. Ein junges Frauenzimmer sang es und die übrigen stimmten im Chor ein. Die Melodie klang süß und klagend und die Worte bedeuteten ungefähr folgendes: ‚Die Winde heulten und der Regen fiel. Der arme weiße Mann,

schwach und matt, kam und setzte sich unter unseren Baum. Er hat keine Mutter, die ihm Milch bringt, kein Weib, das ihm sein Korn mahlt.' — Chor: ‚Laßt uns mitleidig sein mit dem weißen Mann, keine Mutter hat er.' So gering dieser Gesang auch scheinen mag, auf eine Person in meiner Lage mußte er höchst rührend wirken.'"

Smiles „Charakter", deutsche Übers. Univ.-Bibl. Nr. 2992—94, S. 272—273.

S. 232. Fußnote 2.

„Wenn wir also überhaupt, der Descendenztheorie entsprechend, das natürliche System der Tiere als Leitfaden unserer Betrachtungen anerkennen und darauf unseren Stammbaum begründen, so müssen wir notwendig zu dem unabweislichen Schlusse kommen, daß das Menschengeschlecht ein Ästchen der Katarhinengruppe ist und sich aus längst ausgestorbenen Affen dieser Gruppe in der Alten Welt entwickelt hat. Einige Anhänger der Descendenztheorie haben gemeint, daß die amerikanischen Menschen sich unabhängig von denen der Alten Welt aus amerikanischen Affen entwickelt hätten. Diese Hypothese halte ich für ganz irrig, denn die völlige Übereinstimmung aller Menschen mit den Katarhinen in Bezug auf die charakteristische Bildung der Nase und des Gebisses beweist deutlich, daß sie eines Ursprungs sind und sich aus einer gemeinsamen Wurzel erst entwickelt haben, nachdem die Platyrhinen oder amerikanischen Affen sich bereits von dieser abgezweigt hatten. Die amerikanischen Urbewohner sind vielmehr, wie auch zahlreiche ethnographische Thatsachen beweisen, aus Asien und teilweise vielleicht auch aus Polynesien eingewandert."

Haeckel, „Nat. Schöpfungsgesch.", S. 496.

„Außer diesen verschiedenen Ursachen der Vernichtung (infolge Einführung geistiger Getränke, Einschleppung von Krankheiten ꝛc.) scheint gewöhnlich auch noch irgend eine geheimnisvolle Kraft in Wirksamkeit zu treten. Wo immer der Europäer eingedrungen ist, scheint der Tod das Los der Eingeborenen zu sein. Überblicken wir die weiten Gebiete von Amerika, Polynesien, dem Kap der guten Hoffnung, Australien — überall ergiebt sich dasselbe Resultat. Auch ist es nicht nur der Weiße, welcher derart als Vernichter wirkt. Die Polynesier malayischer Herkunft haben in Teilen des ostindischen Archipels in

gleicher Weise die dunkelhäutige Bevölkerung verdrängt. Die Varietäten des Menschen scheinen aufeinander derart zu wirken wie unterschiedliche Tierarten: die stärkere vertilgt stets die schwächere ... Rev. J. Williams sagt in seinem interessanten Werke („Narrative of Missionary Enterprise“ S. 282), daß das erste Zusammentreffen von Eingeborenen und Europäern ‚unabänderlich von Fieber, Ruhr und einigen anderen Krankheiten begleitet sei, die viele Leute fortraffen‘. Ferner bemerkt er: ‚Es ist eine unbestreitbare Thatsache, daß die meisten Krankheiten, die während meines Aufenthalts auf den Inseln wüteten, von Schiffen eingeschleppt wurden, und was diesen Umstand noch merkwürdiger macht, ist, daß bei der Mannschaft der Schiffe, welche dieses vernichtende Übel einführten, keine Spur von Krankheit zu bemerken war.‘“

Darwin, „Journal of Researches“, S. 411—412.

Zum zweiten Band.

S. 62. Fußnote.

„Die wirkliche Untersuchung der optischen Leistungen des Auges, wie sie in den letzten Jahrzehnten betrieben worden ist, hat nun in dieser Beziehung eine sonderbare Enttäuschung herbeigeführt, eine Enttäuschung, wie sie durch die Kritik der Thatsachen ja auch manchem andern enthusiastischen Wunderglauben schon bereitet worden ist. Und wie eben auch in solchen anderen Fällen, wo wirklich große Leistungen vorliegen, die rechte Bewunderung eher wächst, wenn sie verständiger wird und ihre Ziele richtiger erkennt, so mag es uns vielleicht auch hier ergehen ...“

(Der Verfasser zählt nun die Mängel des Auges auf und fährt dann fort:)

„Nun ist es nicht zu viel gesagt, daß ich einem Optiker gegenüber, der mir ein Instrument verkaufen wollte, welches die letztgenannten Fehler hätte, mich vollkommen berechtigt glauben würde, die härtesten Ausdrücke über die Nachlässigkeit seiner Arbeit zu gebrauchen und ihm sein Instrument mit Protest zurückzugeben ...“

„Populäre wissenschaftliche Vorträge“ von H. Helmholtz, 1871, 2. Heft, S. 7, 21.

S. 335. Fußnote 3.

„Das Negerkind,“ sagt Pruner-Bey, „wird ohne Prognathie geboren, aber mit einer Gesamtheit von Zügen, die für die Weichteile wohl charakteristisch ist, aber sich noch kaum an dem Schädel ausspricht. Der Neger, der Hottentotte, der Australier, der Neukaledonier zeigen als Neugeborene, wenigstens was das Knochensystem betrifft, noch nicht die Unterschiede, welche später hervortreten.*) Das neugeborene Negerkind hat nicht die Farbe seiner Eltern: es ist rot, mit schmutzigem Nußbraun vermischt und die rötliche Farbe weit weniger lebhaft als diejenige des neugeborenen weißen Kindes. Diese ursprüngliche Farbe ist jedoch mehr oder weniger dunkel, je nach den Körpergegenden; vom Roten geht sie bald in Schiefergrau über und entspricht mehr oder minder schnell der Farbe der Eltern, je nach der Umgebung, in welcher das Kind heranwächst. Im Sudan ist die Metamorphose, d. h. die Entwicklung des Farbstoffes, meist innerhalb eines Jahres vollendet, in Ägypten erst nach drei Jahren. Das Haar des Negerkindes ist eher kastanienbraun als schwarz, es ist gerade und nur am Ende leicht gekrümmt. Ich habe die Ausdehnung der Fontanellen nicht mit Genauigkeit bestimmen können, doch scheint der Schädel keinen meßbaren Unterschied in dieser Hinsicht dem weißen Kinde gegenüber zu ergeben.“

Vogt, „Vorlesungen ꝛc.“, Bd. I, S. 238.

S. 347. Fußnote.

„Wenn also Welcker hervorhebt und zwar mit vollem Recht hervorhebt, daß männliche und weibliche Schädel gleich zwei verschiedenen Species auseinanderzuhalten sind, daß der männliche und weibliche Schädel in ihren Maßen und Proportionen weiter vonein-

---

*) Karl Vogt bemerkt hierzu: „Dieser Ausspruch Pruner-Beys scheint mir etwas gewagt und wohl nicht auf ausreichender Untersuchung zu beruhen. Ich habe kein neugeborenes Negerkind untersuchen können; allein in Blumenbachs „Decas Craniorum“ findet sich eine solche Abbildung, die auf den ersten Blick die außerordentliche Länge und Schmalheit des Hirnschädels, sowie eine bedeutende prognathische Aufwulstung der Kiefer erkennen läßt. Bedenkt man übrigens die große Enge des Beckens der Negerin, so ergiebt sich leicht, daß der Schädel des Neugeborenen notwendig andere Dimensionen bieten muß, als derjenige des arischen Kindes.“

ander abweichen als gar manche der sogenannten typischen Schädelformen, sowie zahlreiche Rassenschädel, so drückt dies keineswegs die Eigentümlichkeit der Menschengattung, sondern im Gegenteil eine Übereinstimmung mit den Säugetieren aus und es kann derselbe Satz von den meisten Affenarten mit derselben Bestimmtheit wiederholt werden. Nach Welcker ist der weibliche Schädel kleiner, sowohl nach Horizontalumfang als Schädelinnenraum, womit auch das kleinere Hirngewicht zusammenstimmt. In der That verhält sich nach Welckers Messung der weibliche Schädel folgendermaßen zum männlichen, wenn man diesen letzteren überall = 100 setzt: Umfang = 96,6, Inhalt = 89,7, Hirngewicht = 89,9. Die Formen des weiblichen Kopfes sind weicher, gerundeter, der Gesichtsteil des Schädels, namentlich die Kiefer- und Schädelbasis, kleiner und letztere in ihrem hinteren Abschnitte stark verschmälert. Zugleich ist die Basis gestreckter, der Sattelwinkel größer und eine auffallende Neigung zur Schiefzähnigkeit, sowie zur Langköpfigkeit bei dem Weibe entwickelt. Man darf deshalb wohl sagen, daß im allgemeinen der Typus des weiblichen Schädels sich in vieler Beziehung demjenigen des Kinderschädels, noch mehr aber demjenigen der niederen Rassen nähert, und mit diesem Umstande scheint auch das auffallende Verhältnis zusammenzuhängen, daß der Abstand der Geschlechter in Beziehung auf die Schädelhöhe mit der Vollkommenheit der Rasse zunimmt, so daß der Europäer weit mehr die Europäerin überragt, als der Neger die Negerin."

Vogt, „Vorlesungen ꝛc.", Bd. I, S. 94.

S. 398. Fußnote.

Mit Mc Kennan dürfte wohl der bekannte Sibirienreisende Georg Kennan gemeint sein, der die Hochzeitsbräuche der Korjäken in seinem „Zeltleben in Sibirien" (Reclamsche Univ.-Bibl. Nr. 2795—97, S. 150—155) sehr interessant schildert.

Register.

Inhaltsverzeichnis des zweiten Bandes.

Dritter Teil.

Geschlechtliche Zuchtwahl in Beziehung auf den Menschen, und Schluß.

Ende des zweiten Bandes.

[illegible]

[illegible]

[illegible] in Beziehung auf [illegible]

[illegible]

[illegible] Kapitel. — [illegible] Unterschiede zwischen [illegible] und Weib. — [illegible] S. [illegible]

[illegible] Kapitel. — [illegible]

[illegible] Kapitel. — [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Kant, Immanuel, Kritik der reinen Vernunft. Text der Ausgabe von 1781 mit Beifügung sämmtlicher Abweichungen der Ausgabe von 1787. Herausgegeben von Dr. Karl Kehrbach. Zweite verbesserte Auflage. [XXVIII und 703 Seiten.] — Universal-Bibliothek Nr. 851—855. Preis 1 Mark, in Leinenband 1 Mark 50 Pf.

—, Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik. Herausgegeben von Karl Schulz. — Universal-Bibliothek Nr. 2469—2470. Preis 40 Pf., in Leinenband 80 Pf.

—, Kritik der praktischen Vernunft. Herausgegeben von Karl Kehrbach. — Universal-Bibliothek Nr. 1111—1112. Preis 40 Pf. Gebunden 80 Pf.

—, Kritik der Urtheilskraft. Herausgegeben von Karl Kehrbach. — Universal-Bibliothek Nr. 1027—1030. Preis 80 Pf. Gebunden 1 Mark 20 Pf.

—, Die Religion innerhalb der Grenzen der bloßen Vernunft. Herausgegeben von Karl Kehrbach. — Universal-Bibliothek Nr. 1231—1232. Preis 40 Pf. Gebunden 80 Pf.

—, Zum ewigen Frieden. Ein philosophischer Entwurf. Herausgegeben v. Karl Kehrbach. Universal-Bibliothek Nr. 1501. Preis 20 Pf. Gebunden 60 Pf.

—, Der Streit der Fakultäten. Herausgegeben von Karl Kehrbach. Universal-Bibliothek Nr. 1438. Preis 20 Pf. Gebunden 60 Pf.

—, Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels. Herausgegeben von Karl Kehrbach. Universal-Bibliothek Nr. 1954—1955. Preis 40 Pf. Gebunden 80 Pf.

—, Träume eines Geistersehers, erläutert durch Träume der Metaphysik. Herausgegeben von Karl Kehrbach. Universal-Bibliothek Nr. 1320. Preis 20 Pf. Gebunden 60 Pf.

—, Von der Macht des Gemüths durch den bloßen Vorsatz seiner krankhaften Gefühle Meister zu sein. Herausgegeben von C. W. Hufeland. — Universal-Bibliothek Nr. 1130. Preis 20 Pf. Gebunden 60 Pf.

Reclam's billigste Klassiker-Ausgaben.

Börne's gesammelte Schriften. 3 Bände. Geh. 4 M. 50 Pf. — In 3 eleg. Leinenbänden 6 M.

Byron's sämmtliche Werke. Frei übersetzt v. Adolf Seubert. 3 Bände. Geheftet 4 M. 50 Pf. — In 3 eleg. Leinenbänden 6 M.

Goethe's sämmtl. Werke in 45 Bdn. Geh. 11 M. — In 10 eleg. Leinenbänden. 18 M.

Goethe's Werke. Auswahl. 16 Bände in 4 eleg. Leinenbndn. 6 M.

Grabbe's sämmtliche Werke. Herausgegeben von Rud. Gottschall. 2 Bände. Geh. 3 M. — In 2 eleg. Leinenbänden 4 M. 20 Pf.

Hauff's sämmtliche Werke. 2 Bände. Geheftet 2 M. 25 Pf. — In 2 eleg. Leinenbänden 3 M. 50 Pf.

Heine's sämmtliche Werke in 4 Bänden. Herausgegeben von O. F. Lachmann. Geh. 3 M. 60 Pf. — In 4 eleg. Ganzleinenbdn. 6 M.

Herder's ausgewählte Werke. Herausgegeben von Ad. Stern. 3 Bände. Geheftet 4 M. 50 Pf. — In 3 eleg. Leinenbänden 6 M.

H. v. Kleist's sämmtliche Werke. Herausg. v. Eduard Grisebach. 2 Bände. Geh. 1 M. 25 Pf. — In 1 eleg. Leinenband 1 M. 75 Pf.

Körner's sämmtliche Werke. Geh. 1 M. — In eleg. Lnbd. 1 M. 50 Pf.

Lenau's sämmtliche Werke. Mit Biographie herausgeg. v. Emil Barthel. 2. Aufl. Geh. 1 M. 25 Pf. — In eleg. Lnbd. 1 M. 75 Pf.

Lessing's Werke in 6 Bänden. Geheftet 3 M. — In 2 eleg. Leinenbänden 4 M. 20 Pf. — In 3 Leinenbänden 5 M.

Lessing's poetische und dramatische Werke. Geheftet 1 M. — In eleg. Leinenband 1 M. 50 Pf.

Longfellow's sämmtliche poetische Werke. Uebersetzt v. Herm. Simon. 2 Bde. Geh. 3 M. — In 2 eleg. Leinenbänden 4 M. 20 Pf.

Ludwigs ausgewählte Werke. 2 Bände. Geh. 1 M. 50 Pf. — In 1 eleg. Leinenband 2 M.

Milton's poetische Werke. Deutsch von Adolf Böttger. Geh. 1 M. 50 Pf. — In eleg. Leinenband 2 M. 25 Pf.

Molière's sämmtliche Werke. Herausgegeben v. E. Schröder. 2 Bände. Geh. 3 M. — In 2 eleg. Leinenbänden 4 M. 20 Pf.

Rückert's ausgewählte Werke in 6 Bänden. Geheftet 4 M. 50 Pf. — In 3 eleganten Leinenbänden 6 M.

Schiller's sämmtliche Werke in 12 Bänden. Geh. 3 M. — In 3 Halbleinenbdn. 4 M. 50 Pf. — In 4 eleg. Leinenbdn. 5 M. 40 Pf. — In 4 Halbfranzbänden 6 M.

Shakespeare's sämmtl. dram. Werke. Dtsch. v. Schlegel, Benda u. Voß. 3 Bde. Geh. M. 4.50. — In 3 eleg. Leinenbdn. 6 M.

Uhland's gesammelte Werke in 2 Bänden. Herausgegeben v. Friedr. Brandes. Geh. 2 M. — In 2 eleg. Leinenbdn. 3 M.

Darwin, Charles

Die Abstammung des Menschen und die Zuchtwahl in geschlechtlicher Beziehung

Bd.: 2

[1895]

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11535283-6